



廿日市市 地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

ちょうどいい、みつめた。

廿日市市
はつかいちし

令和 6 (2024) 年 3 月

はじめに

近年、地球温暖化に起因する気候変動の影響による猛暑日の増加や大規模な山火事の発生、極度の大雨とそれに伴う洪水被害など、世界各国で甚大な自然災害が起きており、地球規模での脱炭素化は避けられない状況となっています。

平成27（2015）年に開催されたCOP21のパリ協定では、世界共通の長期目標として、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をする」「できる限り早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21世紀後半には、温室効果ガス排出量と吸収量のバランスをとる」の2つが合意され、我が国においてもその実現に向け、令和2（2020）年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しました。



本市においては、令和4（2022）年6月に、令和32（2050）年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすることを目指す「ゼロカーボンシティ」宣言をしました。

また、令和5（2023）年4月には、宮島地域が全国で11番目、中四国・九州地方では初めて環境省の「ゼロカーボンパーク」に登録されました。その取り組みとして、脱プラスチックの推進、小型モビリティ等の活用、ウォーターサーバーの設置によるマイボトルの利用促進などにより、持続可能な観光地づくりを進めているところです。

この度策定した「廿日市市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」は、本市が目指す「2050年カーボンニュートラル」の指針となるものであり、二酸化炭素排出量を削減するための施策を掲げています。この施策を、住民、事業者、行政の三者が連携し「オールはつかいち」で推進し「ゼロカーボンシティ」を実現することが、第6次廿日市市総合計画の重点施策にも掲げている廿日市市の豊かな自然を次世代につなぐことになるものと確信しておりますので、皆様にはより一層のご理解とご協力をいただきますようお願い申し上げます。

最後に、計画策定に当たり、貴重なご意見・ご提案をいただきました市民及び事業者並びに有識者の皆様に厚くお礼を申し上げます。

令和6（2024）年3月

廿日市市長 松本 太郎



廿日市市「ゼロカーボンシティ」宣言

「海と緑と人が育む環境創造都市はつかいち」の実現に向けて

2020（令和2）年10月、政府は2050年までに
温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050年
カーボンニュートラル」を目指すことを表明しました。

廿日市市は、環境基本計画の将来像「海と緑と人が育む
環境創造都市はつかいち」の実現に向け、市民、事業者、
行政の「オールはつかいち」で、「2050年カーボンニ
ュートラル」を目指す「ゼロカーボンシティ」に挑戦する
ことを力強く宣言します。

2022（令和4）年6月9日

廿日市市長 松本 太郎

目次

第1章	計画の基本的事項	1
1.	計画の目的	1
2.	計画の位置づけ	1
3.	計画期間	2
4.	対象とする温室効果ガス	2
第2章	地球温暖化対策に係る動き	3
1.	世界の動き	3
2.	国内の動き	5
3.	廿日市市の動き	6
第3章	廿日市市の現状と課題	8
1.	廿日市市の概況	8
2.	二酸化炭素排出量の現状	12
3.	エネルギー消費量の現状	16
4.	森林吸収量の現状	17
5.	市民、事業者アンケート調査結果	18
第4章	省エネ対策・再エネ導入のポテンシャル	26
1.	省エネ対策のポテンシャル	26
2.	再エネの導入状況	28
3.	再エネの導入ポテンシャル	30
第5章	温室効果ガス排出量の将来予測	37
1.	二酸化炭素排出量の将来予測（現状趨勢 ^{すう} ケース）	37
第6章	目標	39
1.	削減目標設定の考え方	39
2.	削減目標	40
3.	二酸化炭素排出の削減（社会情勢の変化、地域新電力の設立による削減）	43
第7章	地球温暖化対策に関する施策	53
1.	緩和策	53
2.	適応策	64
3.	エリア別施策の推進方針	66
第8章	計画の実施体制及び進捗管理	68
1.	実施体制	68
2.	進捗管理	69
	用語集	70

第1章 計画の基本的事項

1. 計画の目的

「廿日市市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（以下「本計画」という。）は、本市から排出される温室効果ガスの削減に向け、本市の現状や地域特性を踏まえ、市民・事業者・行政の各主体による市全体の取組を総合的かつ計画的に推進していくことを目的としています。

2. 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）第21条第3項に規定する「地方公共団体実行計画（区域施策編）」及び「気候変動適応法」第12条に基づく「地域気候変動適応計画」としても位置づけとします。

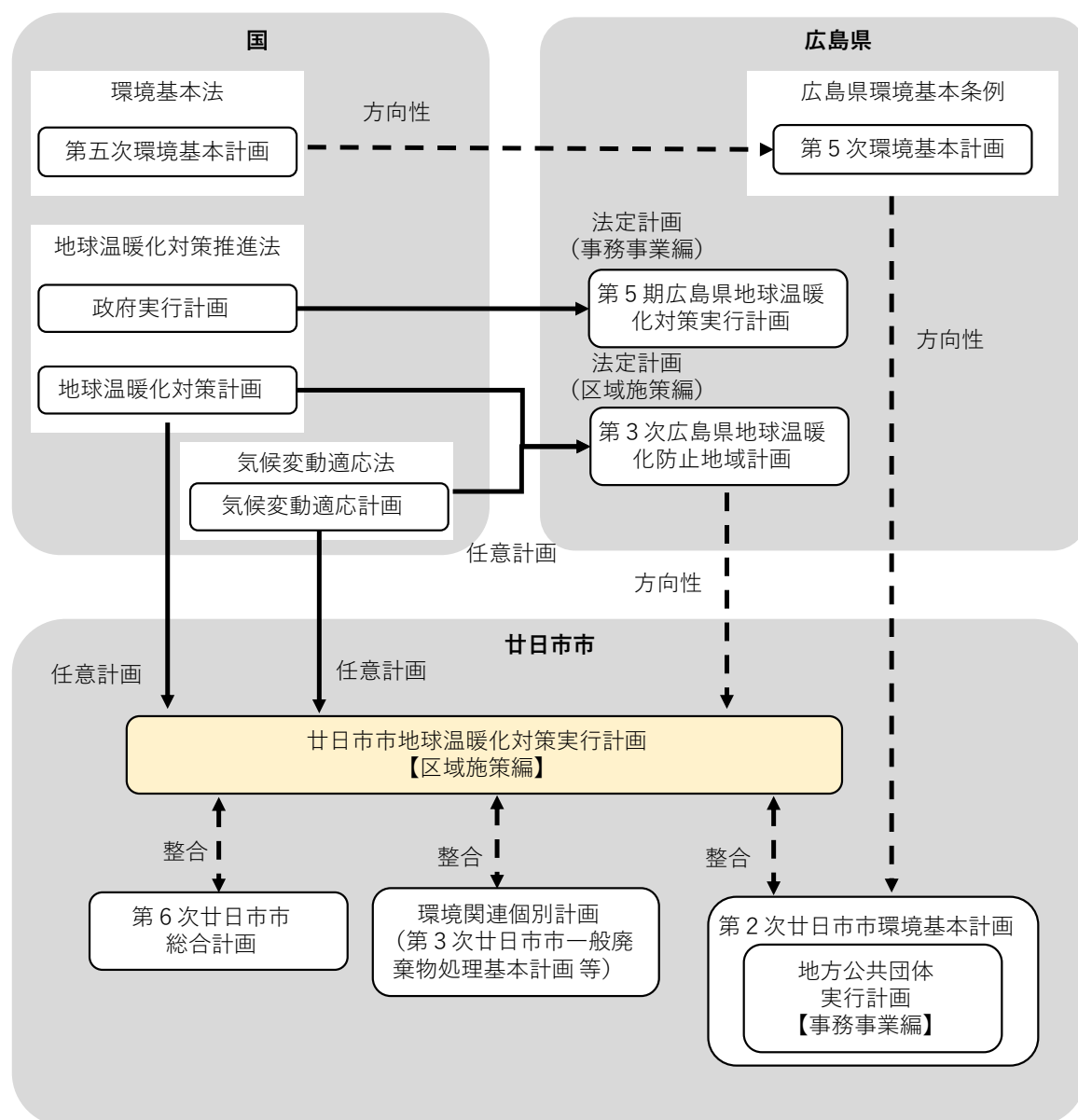


図1. 計画の位置づけ

3. 計画期間

本計画の期間は、令和 6（2024）年度から国の地球温暖化対策計画における中期目標年度である令和 12（2030）年度までの 7 年間とします。なお、温室効果ガスの削減目標となる基準年度については、国の地球温暖化対策計画に準じ、平成 25（2013）年度とし、目標年度は令和 12（2030）年度とします。

令和6年 (2024)	令和7年 (2025)	令和8年 (2026)	令和9年 (2027)	令和10年 (2028)	令和11年 (2029)	令和12年 (2030)
計画期間(7年間)						

図2. 計画期間

4. 対象とする温室効果ガス

温対法が対象としている温室効果ガスは、下表に示す 7 種類ですが、二酸化炭素以外の温室効果ガス削減の取組は市独自では難しいため、本市における削減の取組は、排出量の大部分を占める二酸化炭素を対象とすることとします。

表1. 温室効果ガスの種類と概要

温室効果ガス	性質	用途・排出源
CO ₂ (二酸化炭素)	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など
CH ₄ (メタン)	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立など
N ₂ O (一酸化二窒素)	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど
HFC _s (ハイドロフルオロカーボン類)	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など
PFC _s (パーフルオロカーボン類)	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど
SF ₆ (六フッ化硫黄)	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など
NF ₃ (三フッ化窒素)	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど

第2章 地球温暖化対策に係る動き

1. 世界の動き

(1) パリ協定

平成 27 (2015) 年にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21) において、温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」は、先進国や途上国の区別なく、気候変動枠組条約に加盟する全ての国・地域が参加する公平かつ実効的な枠組みであり、平成 28 (2016) 年 11 月 4 日に発効 (日本は同年 11 月 8 日に批准) しています。

「パリ協定」の特徴

- 歴史上はじめて、気候変動枠組条約に加盟する 196 カ国全ての国が削減目標・行動をもって参加することをルール化した公平な合意である。
- 全ての国が、長期の温室効果ガス低排出開発戦略を策定・提出するよう努めるべきとしている。
- 世界共通の長期目標として、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前 に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」 が掲げられている。
- 長期目標の達成に向け、令和 5 (2023) 年以降、5 年ごとに世界全体の進捗を確認する(グローバルストックテイク)。
- 「今世紀後半には、温室効果ガスの人為的な排出と吸収源による除去の均衡を達成するよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減すること」が世界全体の目標として掲げられている。

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

(2) 国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議 (COP26)

令和 3 (2021) 年 10 月 31 日～11 月 13 日の間、英国・グラスゴーにおいて、国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議 (COP26) が開催されました。パリ協定で定められた「1.5℃努力目標」の実施に向けた具体的なルールについて交渉され、今世紀半ばの「カーボンニュートラル」と、その経過点である令和 12 (2030) 年に向けた野心的な気候変動対策を求めることが決定されました。

また、全ての国に対し、排出削減対策が行われていない石炭火力発電の段階的な削減や非効率な化石燃料補助金からの段階的な脱却を含む努力を加速することなども決定文書に盛り込まれました。

(3) SDGs (Sustainable Development Goals)

SDGs とは、Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標) の略で、平成 27 (2015) 年 9 月の国連サミットで採択され、令和 12 (2030) 年までの長期的な開発の指針として採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」の中核をなす「持続可能な開発目標」であり、先進国を含む国際社会共通の目標です。

SDGs は、「7. エネルギーをみんなに そしてクリーンに」「13. 気候変動に具体的な対策を」などといった 17 の目標 (ゴール) と、169 の具体的な成果目標 (ターゲット) から構成されており、先進国・途上国を問わず、あらゆるステークホルダーが参画し、経済・社会・環境政策を統合して広範な課題に取り組むことが示されています。

地球温暖化対策は、以下の 6 つの SDGs の目標の実現に寄与するものと考えられます。



図3. SDGs の 17 の目標

出典：国連広報センター

(4) RE100 (Renewable Energy 100%)

RE100 は再生可能エネルギー (以下、「再エネ」という。) を表す英語「Renewable Energy 100%」の頭文字です。RE100 は、国際環境非政府組織 (NGO) が中心となって平成 26 (2014) 年に発足した国際ビジネスイニシアチブ (戦略) で、事業運営を 100%再エネで調達することを目標に掲げる企業が加盟しています。参加できるのは、消費電力量が 50GWh 以上の企業で、国内では 74 社の企業が加盟しています (令和 4 (2022) 年 10 月時点)。

環境省は、令和元 (2018) 年 6 月、RE100 の参加要件を満たさない中小企業や自治体等が再エネ 100%を目指す民間の取組「再エネ 100%宣言 RE Action」に賛同し、アンバサダーとして参加しており、同取組の普及啓発を行っています。

2. 国内の動き

(1) カーボンニュートラル宣言

パリ協定の本格運用に伴い国内外で脱炭素化の動きが加速していく中、令和2（2020）年10月26日に、首相は、第203回国会（臨時会）における所信表明演説において、令和32（2050）年のカーボンニュートラルを宣言しました。また、令和3（2021）年4月の気候サミットにおいて、令和32（2050）年目標と整合的で、野心的な目標として、令和12（2030）年度に、温室効果ガスを平成25（2013）年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていくことを表明しました。

(2) 地球温暖化対策計画

令和32（2050）年カーボンニュートラル宣言を受け、令和3（2021）年10月22日に地球温暖化対策計画が閣議決定されました。令和32（2050）年度までに二酸化炭素排出実質ゼロ、令和12（2030）年度に平成25（2013）年度比46%削減という目標の達成に向け、エネルギー起源二酸化炭素は、令和12（2030）年度に平成25（2013）年度比で45%削減という目標が掲げられています。その内訳は、産業部門で38%削減、業務その他部門で51%削減、家庭部門で66%削減、運輸部門で35%削減、エネルギー転換部門で47%削減とされています。

(3) 第6次エネルギー基本計画

気候変動問題への対応と日本のエネルギー需給構造の抱える課題の克服という二つの大きな視点を踏まえ、令和3（2021）年10月に第6次エネルギー基本計画が閣議決定されました。新たなエネルギー基本計画では、二酸化炭素排出量を令和12（2030）年度には46%（平成25（2013）年度比）を削減、さらに50%の高みを目指して挑戦を続ける、新たな削減目標の実現に向けたエネルギー政策の道筋が示されています。

令和12（2030）年度に温室効果ガス排出量46%削減を達成するために、省エネルギー（以下、「省エネ」という。）は従前目標の約5,030万kLよりも多い約6,200万kLとしています。電源構成のうち、再エネは従前目標の22～24%よりも高い割合の36～38%程度としています。また、従前目標に新たに水素・アンモニアを1%とする目標が加えられています。原子力は20～22%に据え置き、LNG（液化天然ガス）、石炭、石油等は従前目標から割合を引き下げています。

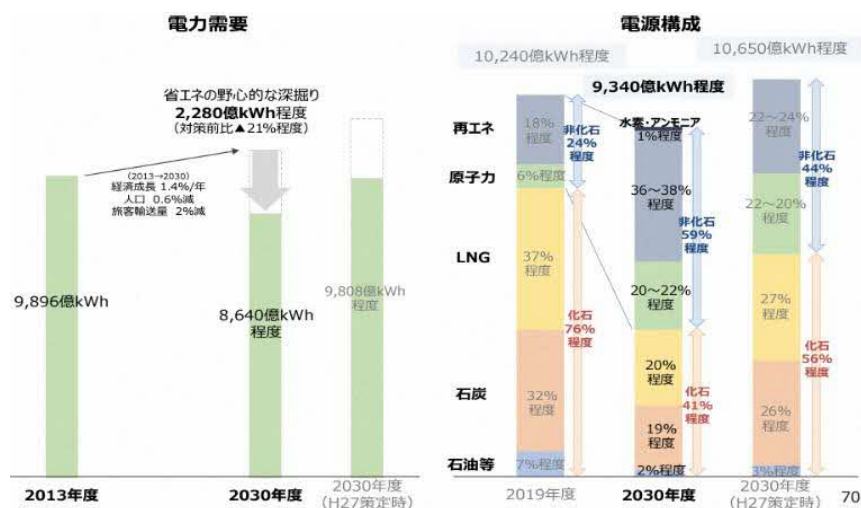


図4. 日本の電力需要・電源構成

出典：資源エネルギー庁「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」

3. 廿日市市の動き

(1) ゼロカーボンシティ宣言

令和4（2022）年6月9日、市議会令和4年第2回定例会において、市長は、廿日市市環境基本計画に掲げる将来像「海と緑と人が育む環境創造都市はつかいち」の実現に向け、市民、事業者、行政の「オールはつかいち」で「2050年カーボンニュートラル」を目指す「ゼロカーボンシティ」に挑戦することを宣言しました。また、令和5（2023）年4月には持続可能な観光地を目指す環境省の「ゼロカーボンパーク」に宮島が登録されました。

(2) 第2次廿日市市環境基本計画

本市では、環境基本法に基づき、令和2（2020）年3月に、環境に関する個別計画の最上位の計画として「第2次廿日市市環境基本計画」を策定しました。この計画は、「海と緑と人が育む環境創造都市はつかいち」を将来像として掲げ、本市のあらゆる環境に関する取組の指針となる具体的な行動計画を担っており、特に重点的に取り組む必要のある事項については「重点的施策」として設定しています。重点的施策の一つとして、地球にやさしいエネルギー利用への転換があり、家庭や事業者、公共施設への省エネや再エネ機器の導入を推進しています。

(3) はつかいちエネルギークリーンセンター

施設の集約化による効率的で安定的な廃棄物処理を目指して令和元（2019）年4月に「はつかいちエネルギークリーンセンター」が供用開始しました。本施設はごみの焼却熱を利用して発電を行い、施設内および廿日市衛生センターで利用するほか、余剰電力は電力会社に売電しています。

また、隣接する都市ガス工場に温水による熱供給を行うことで、地域に発生する二酸化炭素排出量を削減し、地球温暖化防止や循環型社会の形成に寄与しています。

(4) 公共施設への太陽光発電システムの導入

本市では、市の事務事業による二酸化炭素排出量を削減するとともに、市民や事業者への再エネの普及啓発を進めるため、公共施設への太陽光発電設備導入を図っており、施設の新設、建て替えや大規模改修等を行う際には、積極的に太陽光発電設備の導入を行っています。

表2. 公共施設への太陽光発電システム導入状況

単位: kW	
種別	導入容量
公共施設	1,031
土地貸し・屋根貸し	3,233
合計	4,264

(5) 地球温暖化に関する普及啓発

地球環境を守る取組を、市民と協働で進めていくため、平成 24（2012）年度から、「はつかいち環境アドバイザー養成講座」を実施しています。講座では、フィールドワークなどの実践的な内容を通じて、環境に関する基礎知識を学ぶことができます。講座の受講者と連携し、小学生を対象とした「地球温暖化防止教室」や「春休み親子環境講座」等を開催しています。



図5. 親子環境講座

(6) 住宅用地球温暖化対策設備・事業所用省エネ設備の導入支援

市民及び事業者の省エネ活動を積極的に支援し、地球温暖化対策を推進するとともに、市民及び事業者の環境保全意識の向上を図ることを目的として、ソーラーパネル等の設置経費の一部を補助するとともに、事業所向け省エネ設備の導入経費の一部を補助しています。

(7) 広島ガス株式会社との連携協定の締結

本市と広島ガス（株）の間で令和 4（2022）年 8 月に連携協定を締結し、電力の地産地消の取組として小規模な送配電網（地域マイクログリッド）を構築しました。

これにより、広島ガス（株）廿日市工場（発電所）が発電した電気の供給を、市役所・文化センターは令和 5（2023）年 11 月 30 日、廿日市浄化センターは 12 月 6 日から受けています。

第3章 廿日市市の現状と課題

1. 廿日市市の概況

(1) 位置及び地勢

本市は、広島県の南西に位置し、北は安芸太田町及び島根県益田市、東は広島市、西は大竹市及び山口県岩国市に接し、南は瀬戸内海に面しています。

本市の地勢は、北の中国山地の脊梁部から南の瀬戸内海まで南北に長く、中国山地の南斜面を形成しています。中国山地の南斜面の地形の特徴は、3段の階段状の山地によって構成されていることです。すなわち、中国山地の高位面（脊梁山地面）、中位面（吉備高原面）、低位面（瀬戸内面）の3段の隆起準平原です。高位面には県内第2位の標高の冠山（1,339m）、3位の十方山（1,319m）、鬼ヶ城山、大峰山などがそびえ、隆起準平原は上流部の吉和地域を流れる太田川や小瀬川及びその支流によって浸食され、羅漢峡や万古溪、中津谷や細見谷、東山溪谷などの溪谷が形成されています。中国山地の一部は西中国山地国定公園に指定されています。また、冠山一帯は「冠山水源の森」として林野庁より「水源の森百選」に選ばれています。瀬戸内海には宮島（厳島）が浮かび、標高535mの弥山がそびえています。宮島は、全島が瀬戸内海国立公園の特別地域に指定されています。弥山を主峰とする原始林など豊かな自然が残されている地域であり、平地や緩やかな斜面地は小河川の河口沿いに限られています。

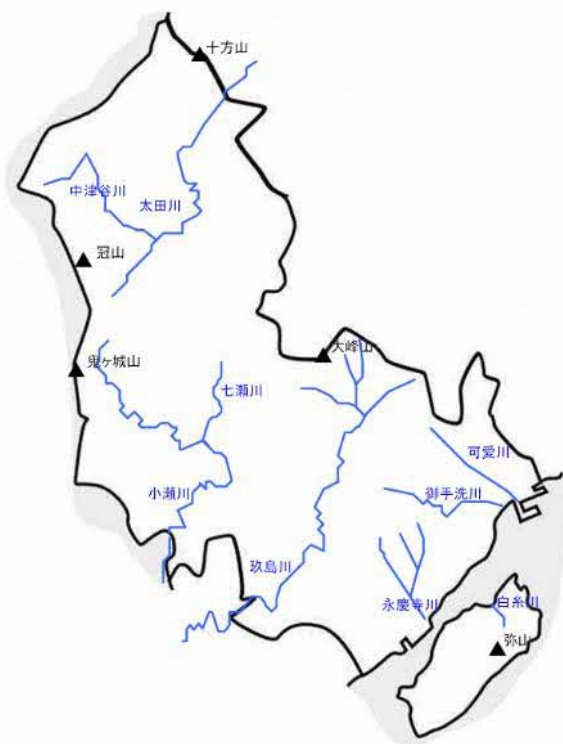


図6. 廿日市市の山・川・地勢

(2) 気候

① 気温

本市の年平均気温は、年によって増減があるものの概ね上昇傾向となっています。平均気温の上昇に伴い、真夏日（最高気温 30℃以上）の年間日数も、増加傾向にあります。地球温暖化の影響が、年間平均気温と真夏日の増加に表れていると考えられます。

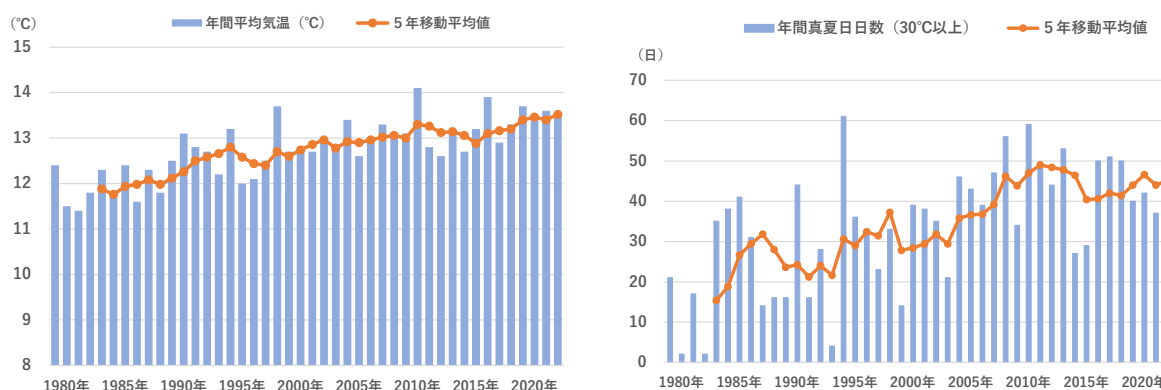


図7. 年間平均気温及び年間真夏日の日数の推移

出典：気象庁

② 降水量

本市の年間降水量は、多い年に 2,700mm、少ない年に 1,200mm となっています。5 年間移動平均値をみると平成 27（2015）年度以降増加しています。年間強雨日数（1 時間雨量 30mm 以上）の 5 年間移動平均値をみると平成 27（2015）年度以降増加傾向にあります。本市は、平成 17（2005）年度に豪雨災害を経験しているため、年間強雨日数が増加傾向にあることに注意し、災害に強いまちづくりを進める必要があります。

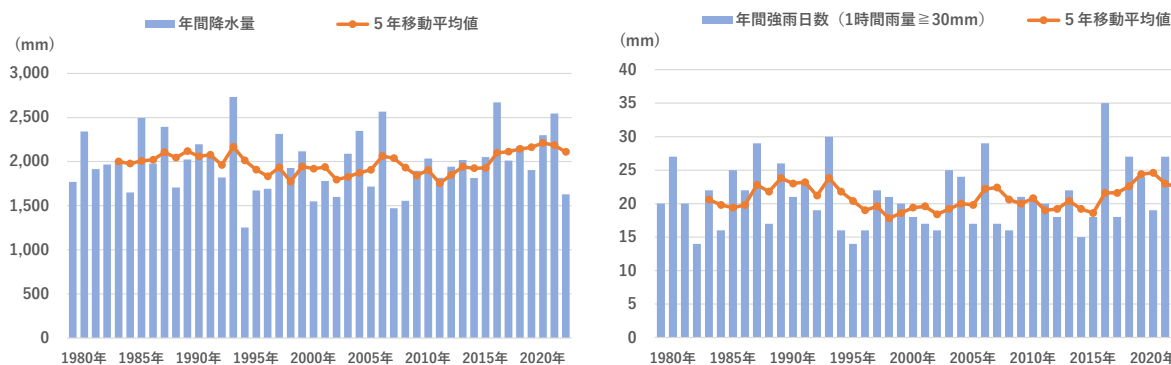


図8. 年間降水量及び年間強雨発生日数の推移

出典：気象庁

(3) 人口・世帯

本市の人口は、令和3（2021）年度で116,649人、世帯数は52,748世帯となっています。人口は、平成19（2007）年度以降、増減を繰り返していますが、概ね減少傾向にあります。一方、世帯数は平成21（2009）年度以降一貫して増加傾向にあります。一世帯当たり世帯人員は減少傾向にあります。

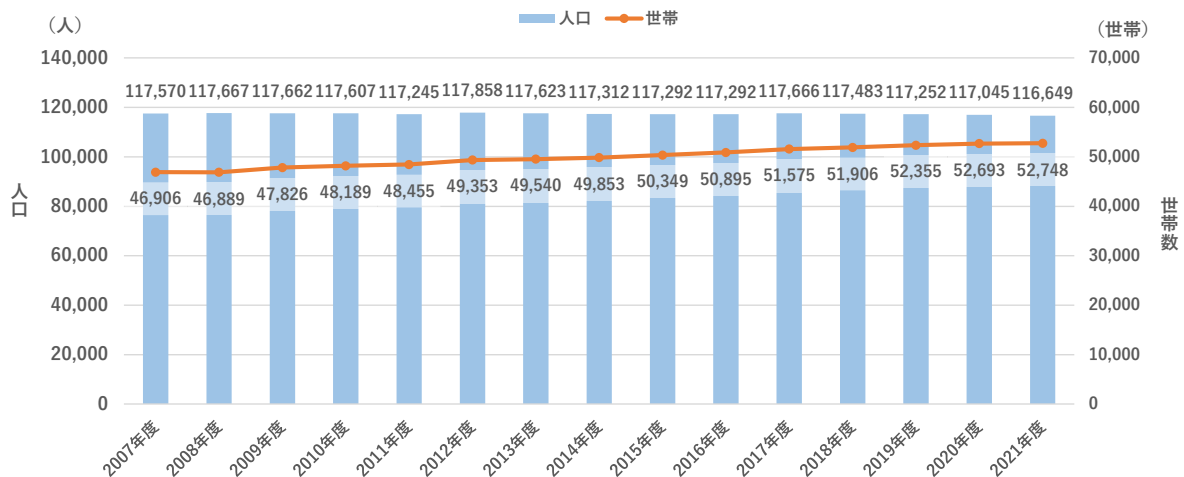


図9. 人口・世帯数の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

(4) 産業

① 製造品出荷額等

本市の製造品出荷額は、令和元（2020）年度で200,180百万円となっています。製造品出荷額は、平成19（2007）年度から平成24（2012）年度にかけて増減を繰り返していましたが、平成24（2012）年度以降は増加傾向を示し、平成28（2016）年度をピークに微減傾向に転じています。

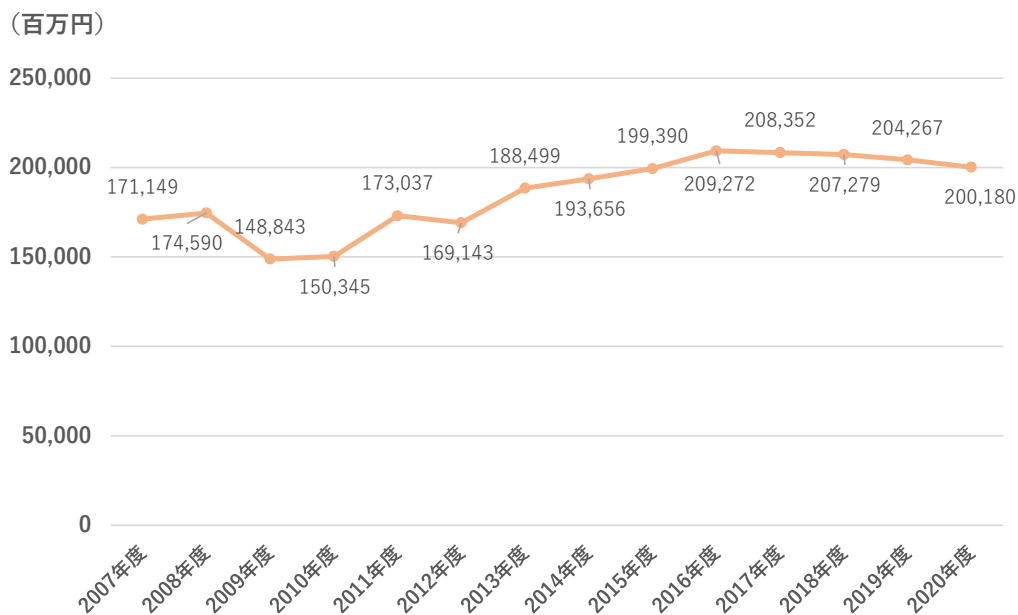


図10. 製造品出荷額等の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

② 業種別従業者数

令和2（2020）年度の業種別従業者数は、①建設業・鉱業が2,388人、②農林水産業が376人、③業務その他が36,614人となっており、③業務その他の従業者数が大きいことがわかります。業種別従業者数の推移をみると、①建設業・鉱業及び②農林水産業は平成2（1990）年度以降、増減を繰り返しています。③業務その他は、平成17（2005）年度以降、一貫して増加傾向にあります。

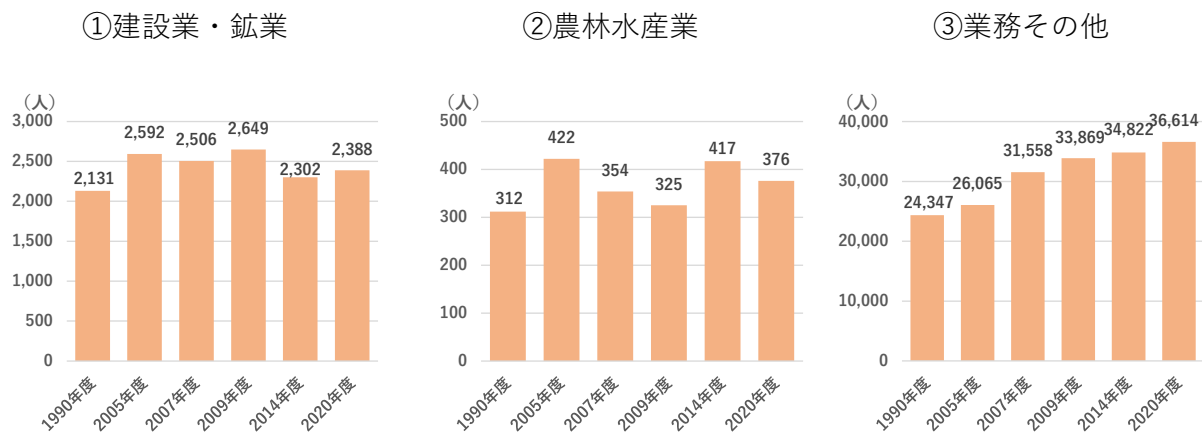


図11. 業種別従業者数の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

③ 自動車保有台数

令和2（2020）年度の自動車保有台数は、旅客用が63,375台、貨物用が13,350台で合計76,725台になります。自動車保有台数の推移は、旅客用は平成25（2013）年度以降、一貫して増加傾向にあります。貨物用は、平成25（2013）年度から平成27（2015）年度にかけて減少傾向にありましたが、平成28（2016）年度に増加へと転じ、令和元（2019）年度には再び減少しているものの、概ね増加傾向にあります。

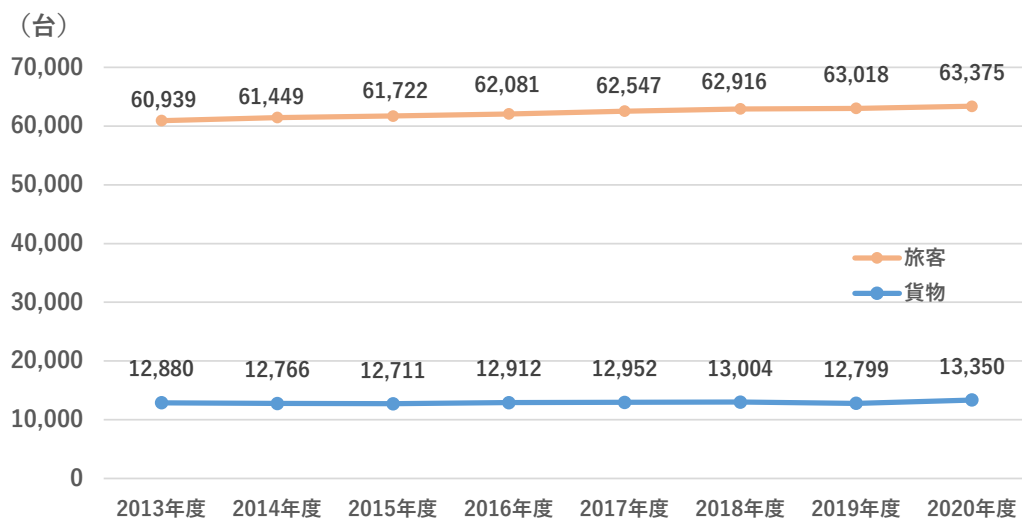


図12. 自動車保有台数の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

2. 二酸化炭素排出量の現状

(1) 部門別排出量の推移

本市の二酸化炭素排出量は、平成 25（2013）年度から平成 27（2015）年度にかけて減少傾向にあり、平成 28（2016）年度には増加へと転じたものの、以降は一貫して減少傾向となっています。令和 2（2020）年度は 1,160 千 t-CO₂ で平成 25（2013）年度（基準年度）の約 81%となっています。令和 2（2020）年度の二酸化炭素排出量を部門別にみると、産業部門が約 595 千 t-CO₂ と最も多く、続いて運輸部門が 242 千 t-CO₂、家庭部門が約 158 千 t-CO₂、業務その他部門が約 157 千 t-CO₂、廃棄物分野が約 8 千 t-CO₂ となっています。

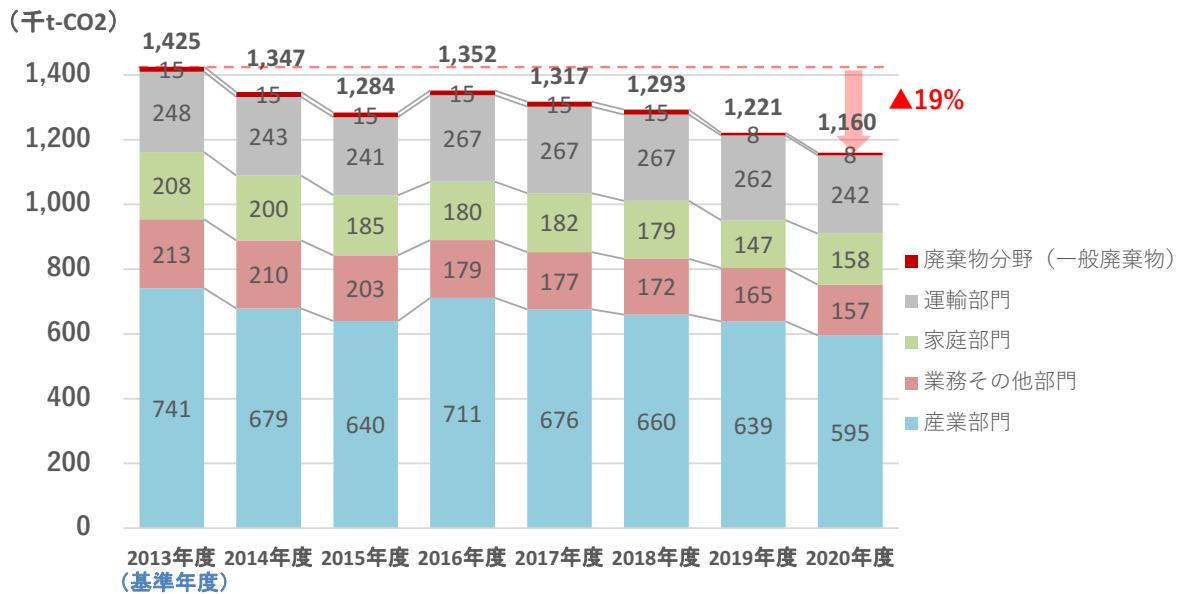


図13. 二酸化炭素排出量の推移

表3. 二酸化炭素排出量の推移

		千t-CO ₂							
部門・分野		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
産業部門		741	679	640	711	676	660	639	595
	製造業	724	662	623	694	660	645	625	581
	建設業・鉱業	5	6	5	5	5	5	4	5
	農林水産業	12	11	12	12	11	10	10	9
業務その他部門		213	210	203	179	177	172	165	157
家庭部門		208	200	185	180	182	179	147	158
運輸部門		248	243	241	267	267	267	262	242
	自動車	176	171	170	169	168	165	162	149
	旅客	112	107	106	106	105	103	100	89
	貨物	64	64	64	63	63	62	62	60
	鉄道	9	9	9	8	8	7	7	7
	船舶	63	63	62	90	91	95	93	86
廃棄物分野（一般廃棄物）		15	15	15	15	15	15	8	8
合計		1,425	1,347	1,284	1,352	1,317	1,293	1,221	1,160

【部門別推計方法】

「地方公共団体実行計画（区域施策減）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（環境省）が示す推計方法を基に推計しています。推計に用いた活動量は下表のとおりです。

表4. 推計に使用した活動量

部門・分野	活動量	活動量出典	推計方法
産業部門			
製造業	製造品出荷額等	工業統計調査	都道府県別按分法（広島県の活動量当たりの炭素排出量から、本市の二酸化炭素排出量を按分）
建設業・鉱業	従業者数	経済センサス	
農林水産業	従業者数	経済センサス	
業務その他部門	従業者数	経済センサス	
家庭部門	世帯数	住民基本台帳	
運輸部門			
自動車（旅客）	自動車保有台数	自動車保有車両数統計	全国按分法（全国の活動量当たりの炭素排出量から、本市の二酸化炭素排出量を按分）
自動車（貨物）	自動車保有台数	統計	
鉄道	人口	住民基本台帳	
船舶	入港船舶総トン数	港湾統計	
廃棄物分野（一般）	一般廃棄物の焼却量	本市データ	2019 年度よりはつかいちエネルギーセンターが供用開始したことを踏まえ、「第3次廿日市市一般廃棄物処理基本計画」における 2013 年度、2021 年度の排出量を基に次のとおり推計 2013 年度：計画の値を参照 2014 年度～2018 年度：2013 年度と同値 2019 年度～2020 年度：2021 年度と同値

(2) 部門別の傾向と課題

① 産業部門

平成 25（2013）年度から平成 27（2015）年度にかけて、製造品出荷額は増加傾向にありますが、二酸化炭素排出量は減少傾向にあり、企業の省エネや再エネの取組が進展していることが要因として考えられます。平成 28（2016）年度以降は、製造品出荷額等同様、二酸化炭素排出量は減少傾向にあります。産業部門としては製造品出荷額を増加させながら、出荷額当たりの二酸化炭素排出量を減らしていくことが求められます。

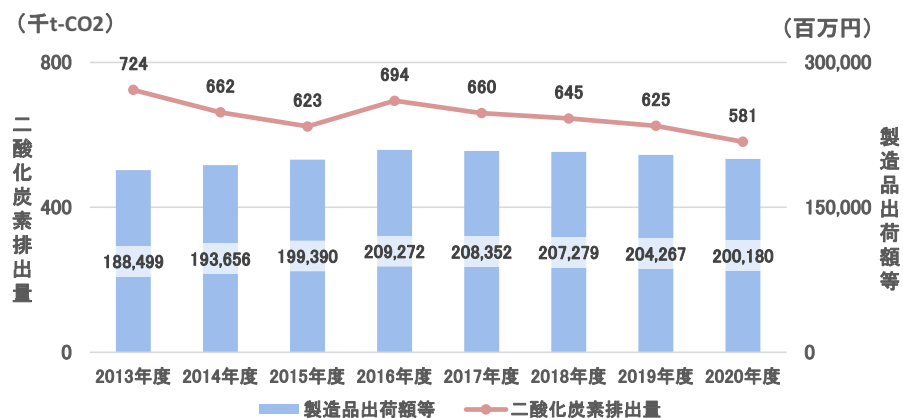


図14. 製造品出荷額等の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

② 業務その他部門

二酸化炭素排出量は、平成 25（2013）年度以降減少傾向にあります。業務その他部門には多様な業種が含まれており、それぞれの業種にあった対策が必要です。事業者在省エネの手法や経済的メリット等の情報を発信することで、省エネ機器導入や建物の省エネ化を推進していく必要があります。

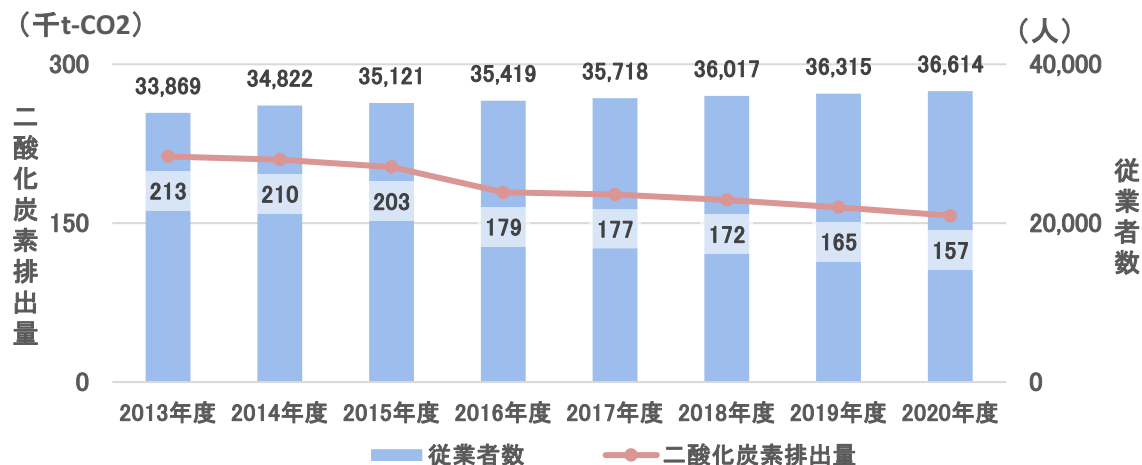


図15. 従業者数の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

③ 家庭部門

世帯数が増加傾向にある中、二酸化炭素排出量は減少傾向にあります。要因としては、省エネ機器の導入や省エネ行動などが各家庭に浸透しつつあると考えられます。今後、より二酸化炭素排出量を削減していくためには、市民一人ひとりの環境意識を高め、住宅の省エネ対策、太陽光発電設備や蓄電池の導入などを進めていく必要があります。

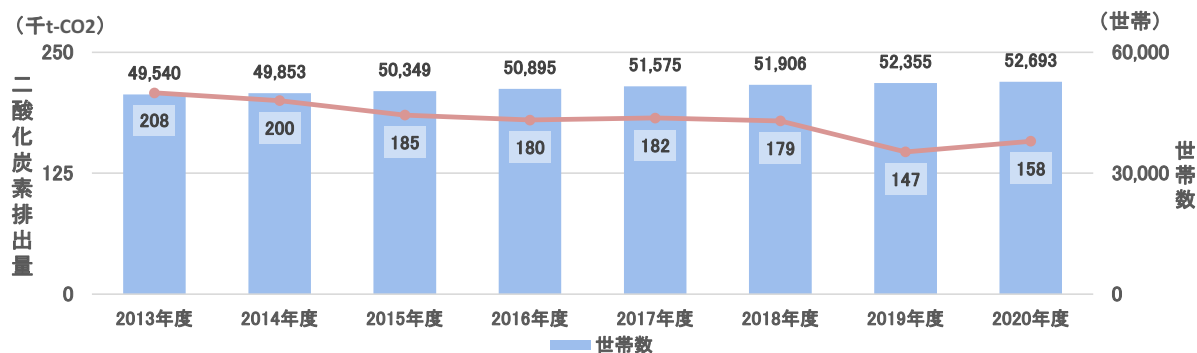


図16. 世帯数の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

④ 運輸部門

自動車保有台数が増加傾向にある中、二酸化炭素排出量は減少傾向にあります。要因としては、自動車の燃費性能の向上などが考えられます。

今後、さらに排出量を減少させるためには、電気自動車をはじめとする次世代自動車の普及を進める必要があります。また、充電する電力に、太陽光発電設備などの再エネによる電気を使用する等により二酸化炭素排出削減を進めることが求められます。

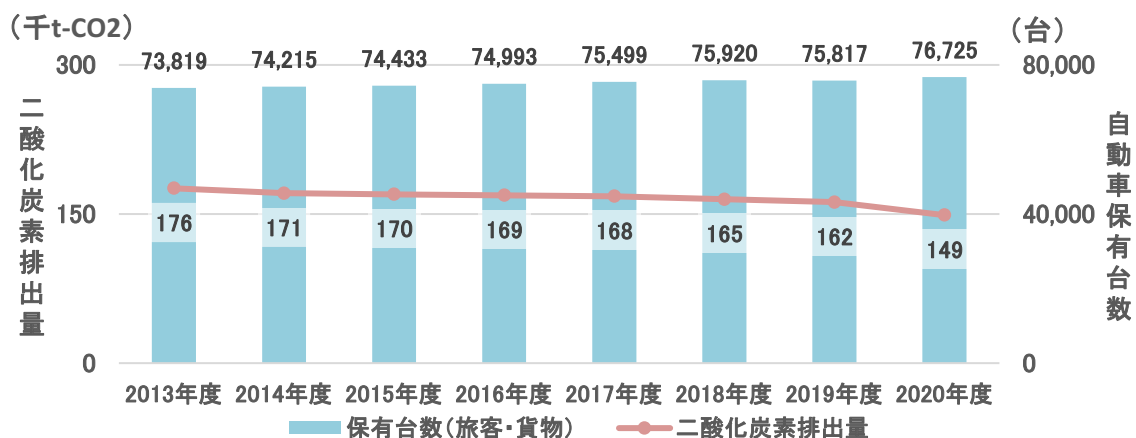


図17. 自動車保有台数の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

⑤ 廃棄物分野（一般）

廃棄物の処理にかかる二酸化炭素排出量は、令和元（2019）年4月より、「はつかいちエネルギーセンター」において、ごみの焼却熱を利用して発電し、施設内及び廿日市衛生センターで供給している他、隣接する都市ガス工場に温水による熱供給を行っていることから、供給先の二酸化炭素削減効果を考慮すると、令和3（2021）年度で7,708千t-CO₂であり、平成25（2013）年度と比較して約49%の削減となっています。

表5. 二酸化炭素排出量の推移

年度	実績	
	平成 25(2013)年度	令和3(2021)年度
温室効果ガス排出量	15,000t-CO ₂	7,708t-CO ₂
平成 25(2013)年度比	—	49%削減

出典：「第3次廿日市市一般廃棄物処理基本計画」

3. エネルギー消費量の現状

本市の令和2（2020）年度のエネルギー消費量は、16,841TJ/年となっています。エネルギー種類別消費割合をみると、電力が34%と最も大きく、次いで石炭関連及び石油関連がそれぞれ28%となっています。部門別にみると、産業部門は石炭関連、業務その他部門及び家庭部門は電力、運輸部門は石油関連の消費量が大きくなっています。

今後、消費量の大きいエネルギーの消費量を削減するとともに、化石燃料の再エネへの転換が必要です。

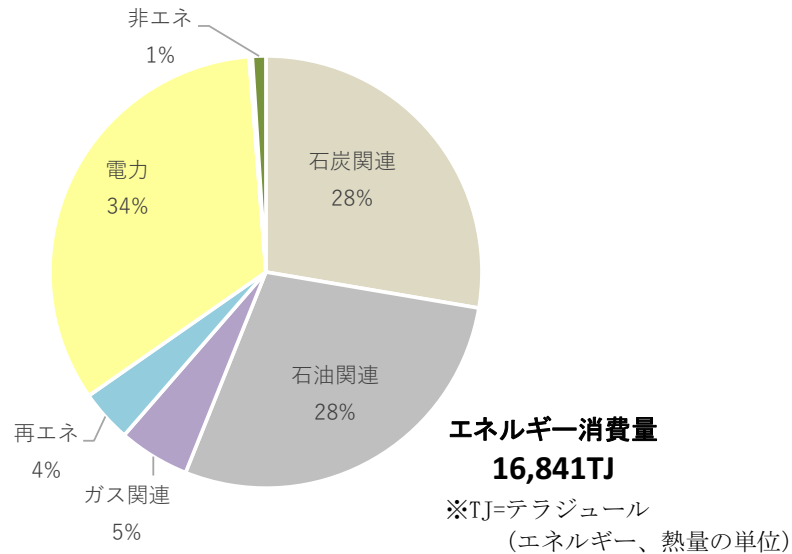


図18. エネルギー種類別消費割合(令和元(2020)年度)

出典：経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計」を基に推計

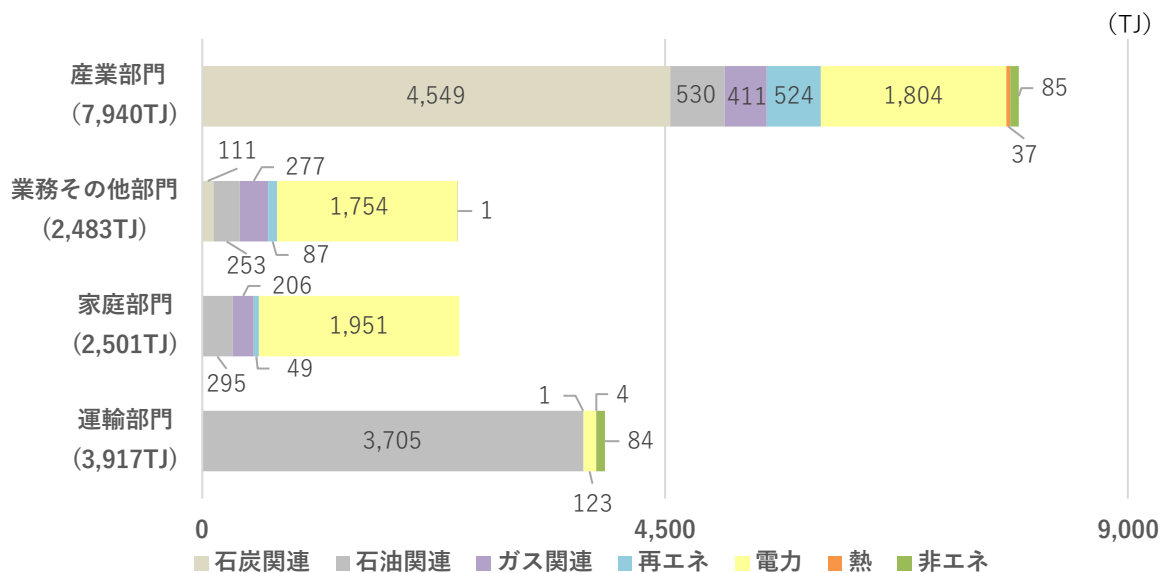


図19. 部門別エネルギー消費量(令和2(2020)年度)

出典：経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計」を基に推計

【エネルギー消費量推計方法】

「地方公共団体実行計画（区域施策減）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（環境省）が示す推計式を用いて、広島県のエネルギー種別のエネルギー消費量から按分しています。

【推計式】

部門別エネルギー消費量（廿日市市）

= エネルギー消費量（広島県）÷部門別活動量（広島県）×部門別活動量（廿日市市）

4. 森林吸収量の現状

平成 28（2016）年度から令和 4（2022）年度の各年度の森林による二酸化炭素の吸収量の平均は 75,537t-CO₂ であり、7 年間の吸収量の合計は 528,759t-CO₂ となっています。

なお、森林は高齢級化すると二酸化炭素の吸収量が低下しますが、伐期を迎えた木々は積極的に伐採し、その後適切に造林をすることで森林全体が若返り、二酸化炭素の吸収量の増加につながります。

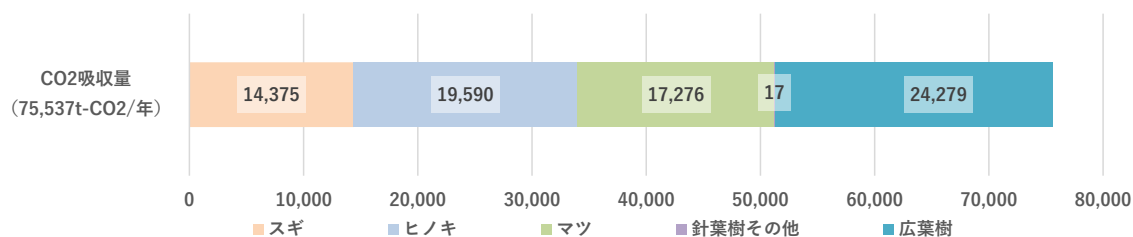


図20. 森林による樹種別二酸化炭素吸収量(平成 28(2016)年度～令和4(2022)年度の平均)

出典：広島県「林務関係行政資料」より算定

【森林による二酸化炭素吸収量推計方法】

本市の樹種別森林蓄積量・林齢構成（「広島県林業関係資料」（広島県））を基に、「地方公共団体実行計画（区域施策減）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（環境省）が示す推計式を用いて推計しています。

【推計式】

森林吸収量（t-CO₂/年）＝

（平成 27（2015）年度森林炭素蓄積量 － 令和 4（2022）年度森林炭素蓄積量）÷ 7 年 × (-44÷12)

5. 市民、事業者アンケート調査結果

市民、事業者アンケート調査結果から、地球温暖化対策を立てるうえで必要な設問、回答を以下に整理します。

(1) 再エネ導入に関するアンケート結果

① 電気の購入について

昨今の電気料金の高騰の影響により、現在の電気料金について、「金額が高いと感じている」市民・事業者が50～60%と高くなっています。

地域新電力会社※が販売する電力の利用意向については、「料金が高くても利用したい」という市民・事業者は2%弱あり、「料金が変わらなければ利用したい」と「料金が安ければ利用したい」を加えると、市民は約38%、事業者は約6%が利用意向を示しています。電気料金の負担が増えなければ地域新電力会社を選択しても良いと考える市民・事業者は多いため、地域新電力会社の事業性は一定程度得られるものと考えられます。地域新電力会社が、経済的メリットに加えて、市内の再エネからの電気を調達して供給して環境への貢献度を示すことで、電力の供給先を拡げることが期待されます。

※地域内の発電電力を最大限に活用し、主に地域内の公共施設や民間企業、家庭に電力を供給する小売電気事業者のこと。

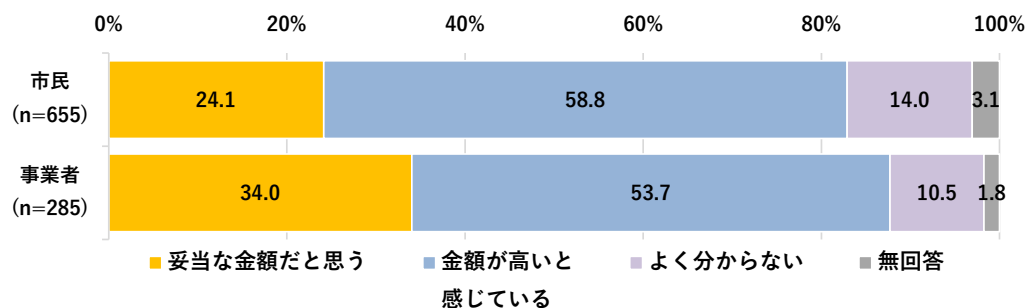


図21. 現状の電気料金について

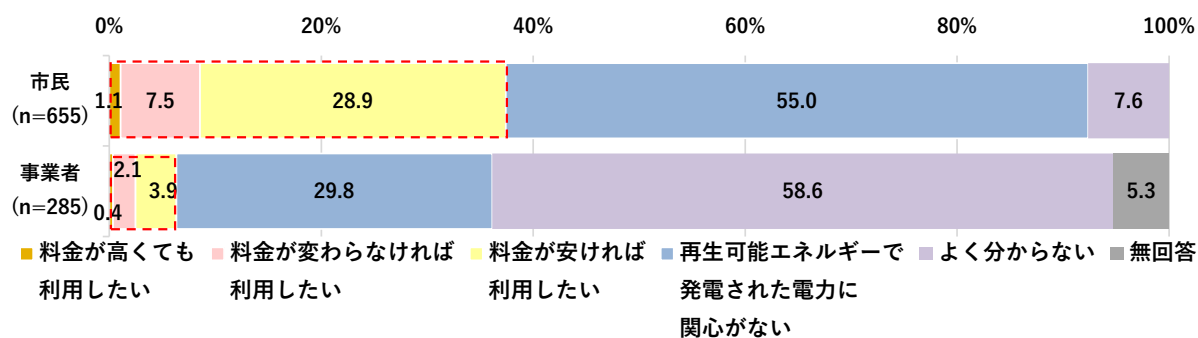


図22. 地域新電力会社からの電力の購入意向

② 太陽光発電の導入について

ア. 市民

「導入する予定はない」が約73%を占め、「導入済み」は約10%、「導入予定」及び「導入検討中」は併せて約3%に留まっています。

導入を予定・検討していない理由については、全体としては「導入費用がかかる」が最も高く、次いで「定期的なメンテナンスが必要」、「投資回収年数が長い」となっています。地域別にみると、険しい山が多い吉和地域は「日照条件が良くない」が他地域と比べて高くなっています。

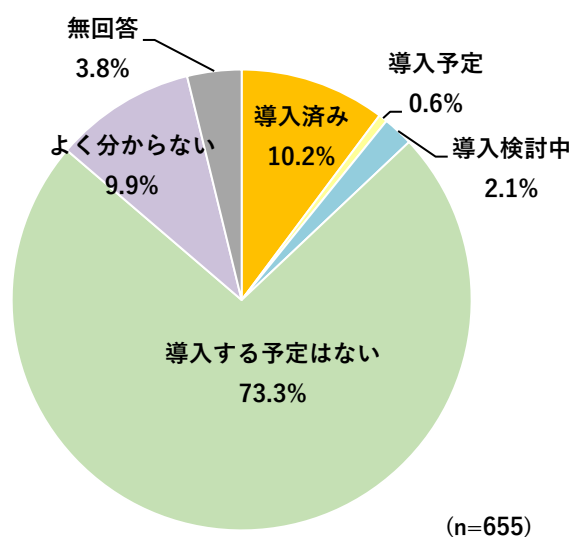


図23. 太陽光発電の導入状況・意向(市民)

表6. 導入を予定・検討していない理由(市民)

	導入費用がかかる	投資回収年数が長い	定期的なメンテナンスが必要	家の構造上、設置できるかわからない	日照条件が良くない(日当たりが悪い、積雪量が多い等)	メリットや仕組みがよく分からない	持ち家でないため	その他	無回答
全体(n=545)	59.8	29.0	31.9	21.1	8.3	19.6	15.0	12.8	1.8
廿日市(n=379)	60.7	29.3	33.2	20.6	5.3	17.9	17.7	12.9	1.6
佐伯(n=31)	61.3	29.0	19.4	25.8	16.1	32.3	0.0	9.7	3.2
吉和(n=25)	36.0	20.0	12.0	20.0	52.0	20.0	8.0	16.0	0.0
大野(n=90)	67.8	30.0	37.8	20.0	5.6	22.2	10.0	11.1	3.3
宮島(n=17)	23.5	17.6	11.8	35.3	11.8	23.5	23.5	23.5	0.0

イ. 事業者

既に導入済み、または導入を予定・検討しているのは、全体で約2割程度となっています。規模別にみると、従業員数が21人以上の事業所は、既に導入済み、あるいは導入を予定・検討している割合が比較的高くなっています。

導入を予定・検討していない理由については、「導入費用がかかる」が最も高くなっているほか、「投資回収年数が長い」や「定期的なメンテナンスが必要」も比較的高く、主にコスト面での課題が大きくなっています。

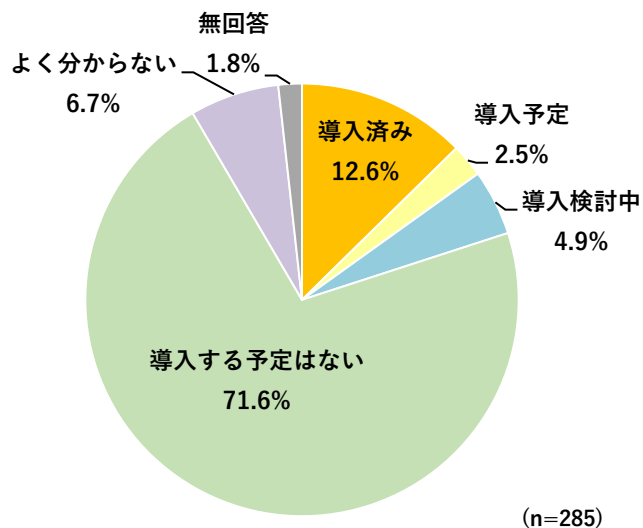


図24. 太陽光発電の導入状況・意向(事業者)

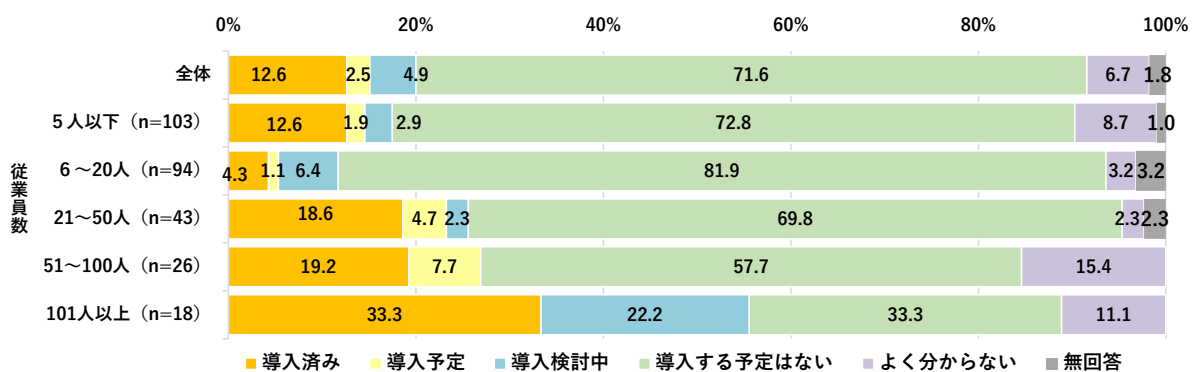


図25. 太陽光発電の導入状況・意向(事業者・規模別)

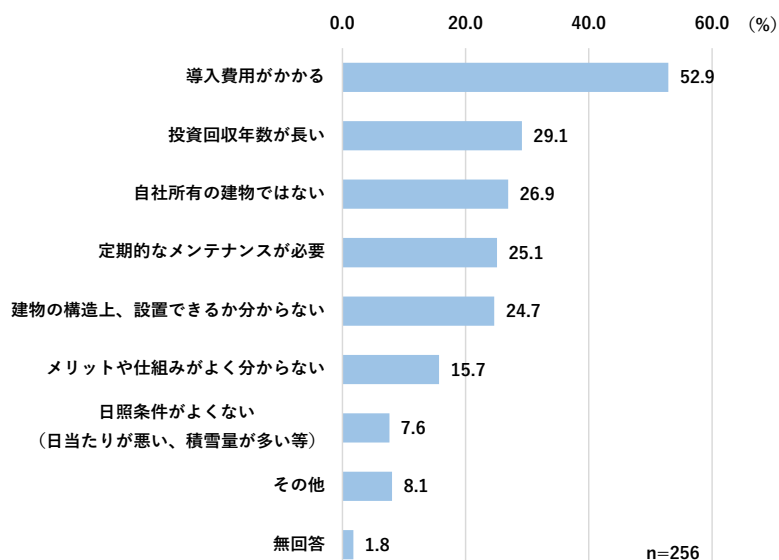


図26. 導入を予定・検討していない理由(事業者)

ウ. PPA モデル事業 (Power Purchase Agreement : 電力販売契約) について

「PPA への取組意向」について、市民は「取り組んでみたい」とする前向きな回答をした割合は約 8 %となっています。アンケート結果を基に、1 件当たりの導入容量を市民は 7 kW、事業者は 20kW と仮定し、PPA に取り組んでみたい、検討していると回答した層が将来 PPA に取り組むとした場合、導入ポテンシャルは 32,815kW となります。※PPA 事業の説明は P56 に示しています。

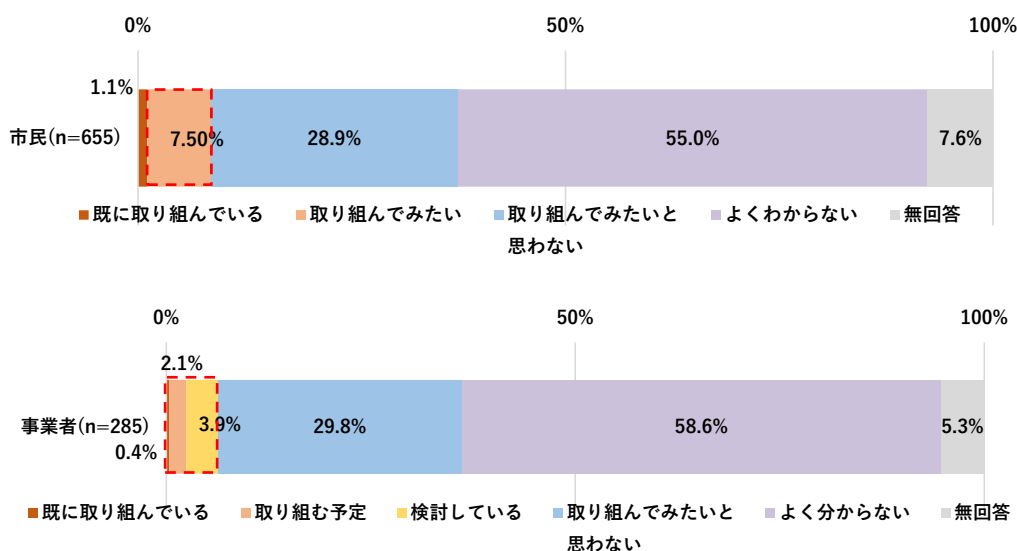


図27. PPA への取組意向

表7. PPA 導入ポテンシャル

項目	世帯数 ^{※1} / 事業者数 ^{※1} (①)	導入見込み 割合 ^{※2} (%) (②)	導入数 (③=①*②)	導入容量/件 (kW) (④)	導入容量 (kW) (⑤=③*④)	合計 (kW) (⑥)
市民	52,338	7.5	3,925	7	27,475	32,815
事業者	4,445	6.0	267	20	5,340	

※1 世帯数：廿日市市住民基本台帳（2020年3月1日）、事業者数：経済センサス基礎調査（2014年7月1日）

※2 市民：「取り組んでみたい」、事業者：「取り組む予定」、「検討している」

(2) 省エネの取組に関するアンケート結果

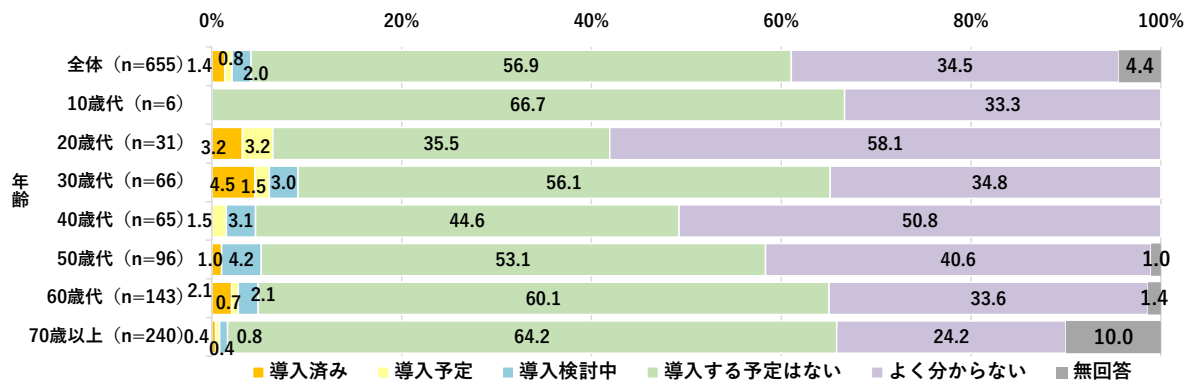
① ZEH（net Zero Energy House：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の導入

「導入する予定はない」と回答した割合が約 57%と最も高くなっており、既に導入済み、または導入を予定・検討していると回答した割合は 5 %にも満たない状況となっています。家屋を取得しようとする 20～40 歳代では、「よくわからない」とする人が約 50%あり、ZEH の周知を進める必要があることを示しています。

導入を予定・検討していない理由については、「導入費用がかかる」、「維持費用がかかる」が高くなっており、ZEH 住宅と従来の建物の費用差が課題となっています。

今後の対策としては、特に家の新築やリフォームを検討する可能性の高い 20 歳代～40 歳代を対象に、ZEH は建築費用がかかるものの、光熱費等経済的なメリットがあり、快適な居住性が得られるという特徴を、市内の建築業者と連携して発信していくとともに、導入に対する補助制度の拡充を図ることが必要です。

※ZEH の説明は、P58 に示しています。



※年齢未回答者を除いているため、全体と各年代の合計が一致しません。

図28. ZEH の導入状況・意向(市民)

表8. ZEH の導入を予定・検討していない理由(市民)

	導入費用がかかる	維持費用がかかる	使い方やメリットがよく分からない	家の構造上、設置できるか分からない	工事中、設備が使えなくなる	持ち家でないため、改修できない	関心がない	その他	無回答
全体(n=599)	54.8	32.6	28.0	23.4	4.2	12.5	17.0	10.2	1.8
10歳代(n=6)	50.0	33.3	0.0	16.7	0.0	16.7	33.3	16.7	0.0
20歳代(n=29)	34.5	20.7	10.3	13.8	6.9	27.6	31.0	3.4	0.0
30歳代(n=60)	48.3	28.3	21.7	13.3	3.3	33.3	20.0	6.7	3.3
40歳代(n=62)	56.5	33.9	33.9	30.6	11.3	16.1	9.7	6.5	1.6
50歳代(n=90)	57.8	40.0	25.6	27.8	4.4	21.1	13.3	5.6	0.0
60歳代(n=134)	63.4	32.8	28.4	28.4	3.0	5.2	16.4	10.4	0.7
70歳以上(n=212)	51.9	31.1	31.6	20.3	2.8	4.2	17.9	15.1	3.3

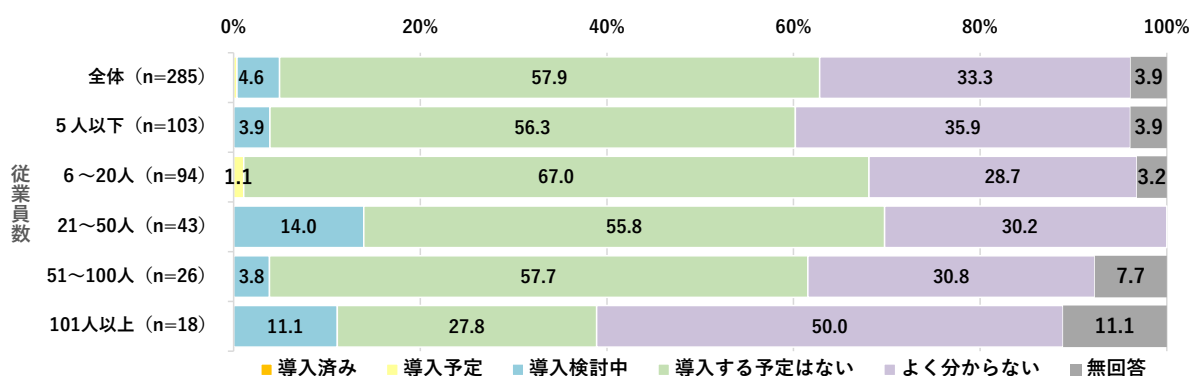
※年齢未回答者を除いているため、全体と各年代の合計が一致しません。

② ZEB（net Zero Energy Building：ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング）の導入

「導入する予定はない」と回答した割合が約 58% 占めています。一方、「よく分からない」は約 33% となっており、ZEB に関する情報発信が必要です。

導入を予定・検討していない理由について、規模別にみると、従業員数が 50 人以下の事業者は、51 人以上の事業者と比べて、「自社所有の建物ではない」の割合が高いことから、規模の大きい事業者への普及啓発が効果的であると考えられます。普及啓発を図る上では、建設業者との連携による、ZEB による光熱費の低減など経済的なメリットや快適性等に関する情報発信や相談窓口の設置を図るほか、ZEB の導入に対する補助事業の拡充を図ることが必要です。

※ZEB の説明は、P57 に示しています。



※従業員数未回答者を除いているため、全体と内訳が一致しません。

図29. ZEB の導入状況・意向(事業者・規模別)

表9. ZEB を予定・検討していない理由(事業者・規模別)

	導入費用がかかる	維持費用がかかる	使い方やメリットがよく分からない	建物の構造上、設置できるか分からない	工事中、設備が使えなくなる	自社所有の建物ではない	関心がない	無回答
全体(n=132)	50.8	30.0	28.5	25.4	6.5	26.5	15.0	1.5
5人以下(n=95)	51.6	31.6	18.9	27.4	4.2	25.3	21.1	1.1
6～20人(n=90)	48.9	33.3	31.1	21.1	6.7	32.2	13.3	1.1
21～50人(n=37)	45.9	13.5	32.4	27.0	8.1	35.1	10.8	2.7
51～100人(n=23)	73.9	39.1	43.5	13.0	13.0	4.3	8.7	4.3
101人以上(n=14)	35.7	28.6	42.9	57.1	7.1	7.1	7.1	0.0

※従業員数未回答者を除いているため、全体と内訳が一致しません。

③ EV（Electric Vehicle：電気自動車）の導入

次世代自動車※の1つであるEVについて、市民・事業者とも「導入する予定はない」の割合が66～67%を占め、既に導入済み、または導入を予定・検討していると回答した割合は12～17%に留まっています。

導入を予定・検討していない理由については、「販売価格が高い」、「市内に充電スタンドが十分に整備されていない」、「走行距離に不安がある」が高くなっています。

EVについては国が新車における販売台数の割合を高めていく計画としており、買い替えとともに導入割合は高くなると予想されます。市の公用車からEV導入を進めていき、市内に充電スタンドを設置する取組も進めていくことが必要です。また、導入に対する補助制度の周知を、事業者と連携して進めていくことが必要です。

※ハイブリッド車（HV）、プラグインハイブリッド車（PHV）、電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）等

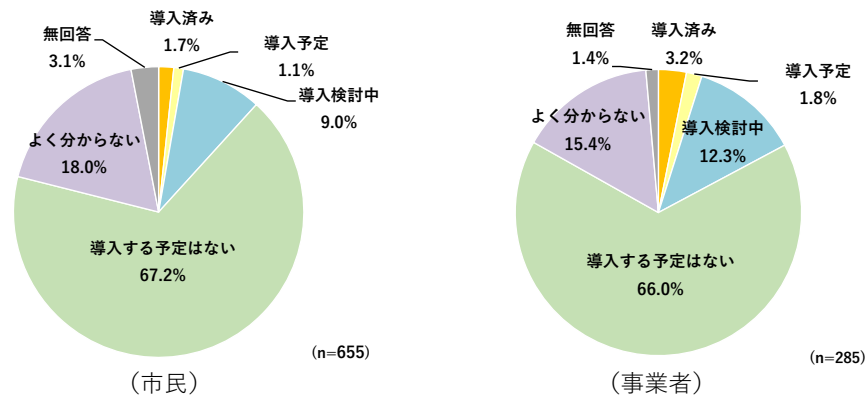


図30. EVの導入状況・意向

表10. EVの導入を予定・検討していない理由（市民・年代別）

	販売価格が高い	経済的なメリットがよく分からない	走行距離に不安がある	市内に充電スタンドが十分に整備されていない	充電に要する時間が長い	車の故障やバッテリーの寿命が心配	その他	無回答
全体 (n=558)	48.7	22.4	30.3	41.6	16.3	20.8	24.6	3.2
10歳代 (n=6)	33.3	16.7	0.0	50.0	0.0	16.7	50.0	0.0
20歳代 (n=28)	42.9	17.9	17.9	46.4	3.6	32.1	17.9	0.0
30歳代 (n=55)	50.9	25.5	29.1	43.6	18.2	23.6	20.0	1.8
40歳代 (n=58)	39.7	22.4	34.5	46.6	24.1	22.4	15.5	0.0
50歳代 (n=79)	65.8	27.8	34.2	51.9	19.0	24.1	11.4	2.5
60歳代 (n=116)	50.0	19.0	44.8	53.4	21.6	23.3	21.6	1.7
70歳以上 (n=211)	44.1	22.3	21.8	28.4	12.3	15.6	35.1	6.2

※年齢未回答者を除いているため、全体と各年代の合計が一致しません。

表11. EVの導入を予定・検討していない理由（事業者・規模別）

	販売価格が高い	経済的なメリットがよく分からない	走行距離に不安がある	市内に充電スタンドが十分に整備されていない	出張先に充電スタンドが十分に整備されているか分からない	充電に要する時間が長い	事業所に充電器を設置できない	車の故障やバッテリーの寿命が心配	業務に適した車種がない	その他	無回答
5人以下 (n=76)	46.4	19.0	33.3	33.3	8.3	8.3	11.9	20.2	27.4	7.1	3.6
6～20人 (n=35)	46.1	22.4	30.3	26.3	13.2	14.5	14.5	15.8	28.9	7.9	1.3
21～50人 (n=20)	48.6	20.0	31.4	45.7	17.1	14.3	2.9	11.4	28.6	8.6	0.0
51～100人 (n=16)	50.0	25.0	50.0	30.0	10.0	10.0	10.0	25.0	15.0	0.0	5.0
101人以上 (n=1)	50.0	18.8	50.0	31.3	12.5	18.8	12.5	6.3	25.0	6.3	6.3

※従業員数未回答者を除いているため、全体と内訳が一致しません。

(3) アンケート結果を踏まえた課題や対応について

地域新電力、太陽光発電（PPA 含む）、ZEH、ZEB 等、そもそもどのようなものなのかが十分に理解されておらず、また、EV も含め、導入するにしてもそのコストがネックとなっている傾向が明らかになりました。そこで、再エネや省エネ等の仕組み等に関する市民の理解を進めつつ、既に実施している補助金等による導入支援といった対策が、当面重要になるとともに、長期的な視点からみた導入後の経済性、快適性等の様々なメリットを発信していく必要があります。

第4章 省エネ対策・再エネ導入のポテンシャル

1. 省エネ対策のポテンシャル

省エネ対策による二酸化炭素削減ポテンシャルについて、現在省エネ行動を行っていない市民・事業者が、今後実施した場合の二酸化炭素削減量を推計しました。

推計にあたっては、アンケート調査において、省エネ行動の実施状況について、現時点で「時々実施している」、または「実施していない」と回答した市民・事業者が、将来的に実施することを想定しています。1世帯及び1事業者当たりの各省エネ行動の二酸化炭素排出量削減ポテンシャルは下表のとおりです。

現在省エネ行動を実施していない市民・事業者が将来的に省エネ行動を実施した際の二酸化炭素削減ポテンシャルは、31,688t-CO₂となっています。

表12. 二酸化炭素排出量の削減ポテンシャル推計(市民)

	時々実施 している	未実施だが 今後実施したい	実施する気は ない(該当する 機器がない)
①世帯数	52,338		
②回答率(%)	49.4	23.9	4.9
③世帯数(①×②)	25,855	12,509	2,565
④現状の未実施率(%)	50	100	100
⑤世帯当たりCO ₂ 削減量(t-CO ₂)	1.0329		
⑥CO ₂ 削減ポテンシャル(t-CO ₂) (③×④×⑤)	13,353	12,921	2,649
	28,923		

表13. 二酸化炭素排出量の削減ポテンシャル推計(事業者)

	時々実施 している	未実施だが 今後実施したい	実施する気は ない(該当する 機器がない)
①事業所数	4,445		
②回答率(%)	37.6	40.3	6.7
③事業者数(①×②)	1,671	1,791	298
④現状の未実施率(%)	50	100	100
⑤事業所当たりCO ₂ 削減量(t-CO ₂)	0.9452		
⑥CO ₂ 削減ポテンシャル(t-CO ₂) (③×④×⑤)	790	1,693	282
	2,765		

表14. 一世帯当たりの年間省エネ効果

項目	削減量 (kg-CO ₂)	節約金額 (円)
エアコンの夏の冷房時の室温を 28℃にしている	14.8	820
エアコンの冬の暖房時の室温を 20℃にしている	25.9	1,650
エアコンのフィルターは月に 1～2 回清掃している	15.6	990
石油ファンヒーターを 20℃以下に設定している	25.4	880
電気カーペットの設定温度を下けている	90.8	5,770
冷蔵庫に食材を詰めすぎないようにしている	21.4	1,350
冷蔵庫の設定温度を適切にしている	30.1	1,910
電気ポットを長時間使用しないときは、プラグを抜いている	52.4	3,330
電気炊飯器を使わないときは、プラグを抜いている	26.9	1,240
洗い物をする時は、給湯器の温度設定をできるだけ低くしている	19.7	—
お風呂は家族で間隔を空けずに入っている	85.7	1,580
衣類乾燥機は自然乾燥と併用している	192.6	12,230
ふんわりアクセル「e スタート」をしている	194.0	11,950
加減速の少ない運転をするようにしている	68.0	4,190
減速時には、早めにアクセルから足を離すようにしている	42.0	2,590
アイドリングストップをしている	40.2	2,480
近いところへは自転車または徒歩で行く	29.1	—
上下 3 階はエレベーターを使わず階段を使う	22.6	—
買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜を選ぶ	35.7	—
合計	1,032.9	52,960

出典：資源エネルギー庁等「省エネポータルサイト」、「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬」

※出典によっては節約金額が記載されていないものがある。

表15. 一事業者当たりの年間省エネ効果

項目	削減量 (kg-CO ₂)
暖房は 20℃、冷房は 28℃を目安に温度設定している	40.2
冷暖房の稼働時間を決めている(残業時間帯には OFF にするなど)	29.1
冬季以外は給湯を停止している	22.6
テレワークで移動機会を削減	840.3
OA 機器のこまめなスイッチオフ	13.0
合計	945.2

出典：環境省「事業者のための CO₂削減対策 Navi」等

2. 再エネの導入状況

(1) 再エネ設備の導入状況及び推移

本市における再エネ設備の導入容量は、固定価格買取制度（FIT 制度）※により増加傾向にあります。内訳をみると、太陽光発電が全体の約 9 割を占め、次いでバイオマス発電が大きくなっています。特に、10kW 以上の太陽光発電の導入容量は令和元（2019）年度及び令和 2（2020）年度に大きく増加しています。

※再エネの普及を目的に平成 24（2012）年に国が定めた、再エネを固定価格で買い取る制度のこと。

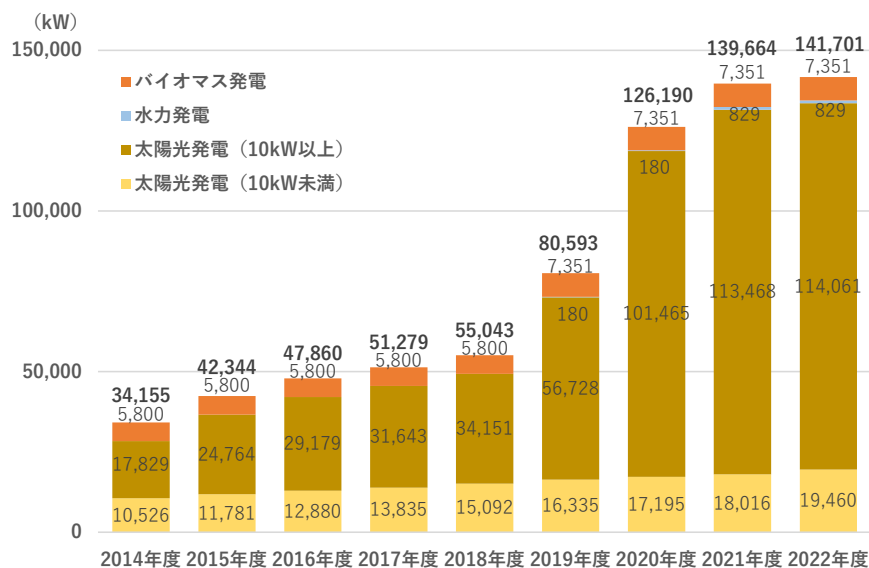


図31. 再エネ導入容量の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」、経済産業省「固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト」

(2) 電力使用量と再エネによる発電量

本市における再エネによる発電量は、令和 2（2020）年度時点で 207,308MWh となっています。この発電量を全て市内で消費することができれば、市内で消費している年間の電力使用量の約 30%を賄うことができます。

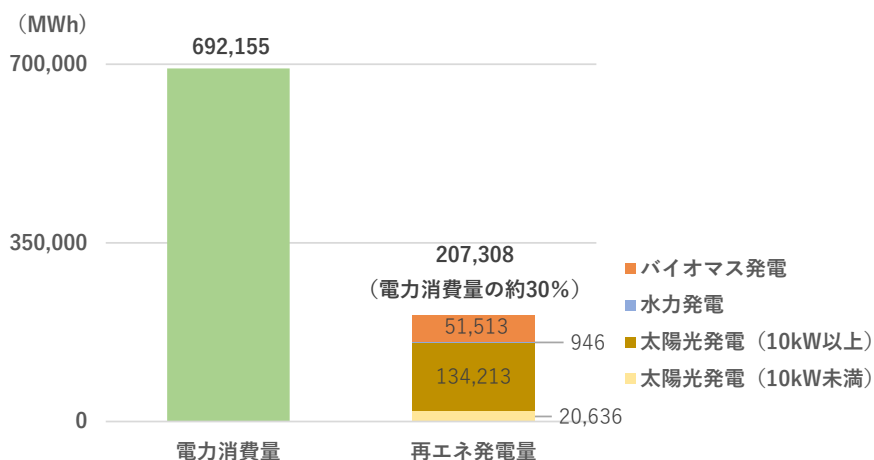


図32. 本市の電力使用量と再エネによる発電量（令和2(2020)年度）

※電力消費量、再エネによる発電量は「自治体排出量カルテ」を参照しています。

各推計方法は次ページのとおりです。

【電力消費量の推計方法】

「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」が示す手法を基に、総合エネルギー統計及び都道府県別エネルギー消費統計の部門別の電気使用量を各部門の活動量で按分して推計しています。

【再エネによる発電量の推計方法】

区域の再エネの導入容量と調達価格等算定委員会「調達価格等に関する意見」の設備利用率から推計しています。導入容量は、「固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト」（経済産業省）の公表値であり、この再エネ発電量には固定価格買取制度（FIT 制度）以外での発電（自家消費分）は含まれていません。

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

3. 再エネの導入ポテンシャル

本市における再エネの導入ポテンシャルについて、環境省「再生可能エネルギー情報提供システム『REPOS』」（以下「REPOS」という）による公表値を基に推計しました。推計にあたっては、「REPOS」で示されている各種再エネのポテンシャルマップのうち、導入の実現性が低いと考えられる自然保全地域に指定されているエリアや、土砂災害の危険性が高いエリアを除外しています。

【「REPOS」でポテンシャルが示されているエリアのうち、除外したエリア】（下図中の赤色）

生態系等：自然公園区域、自然環境保全地域、指定鳥獣保護区、特定植物群落 等

防災面：砂防指定地、地滑り防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害危険区域 等

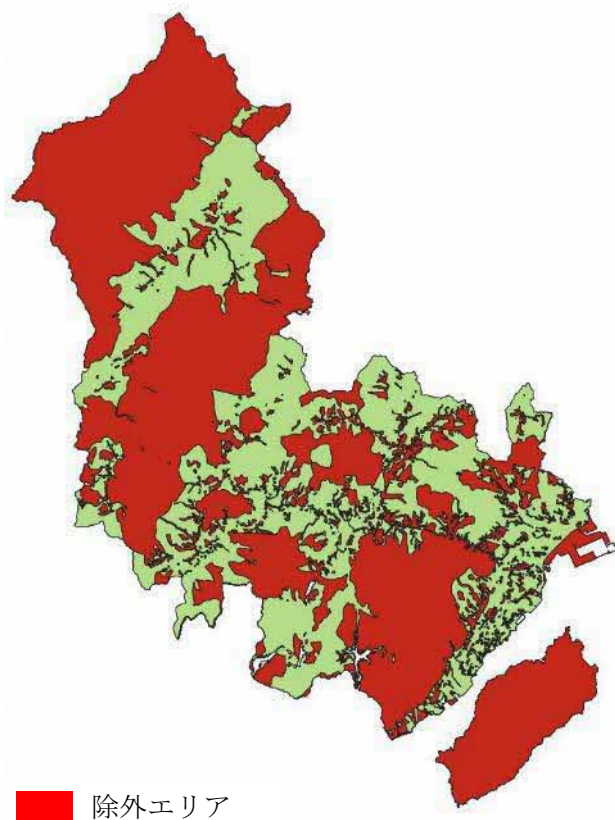


図33. 再エネの導入実現性の低いエリア

出典：環境アセスメントデータベース「EADAS」を基に作成

(1) 太陽光発電

「REPOS」において、太陽光発電は建物（官公庁、病院、戸建て住宅、工場等）の屋根に導入する「建物系」、農地（耕地・荒廃農地）やため池に導入する「土地系」の2種類で推計されており、それぞれ示されているポテンシャルマップを精査し、導入ポテンシャル量を推計しました。

① 建物系

「REPOS」において、本市における建物系の太陽光発電の導入ポテンシャルは、約413MWとされており、建物が密集している沿岸部に比較的高いポテンシャル量が確認できます。建物系のポテンシャルについては、既存の建物の屋根の上に導入するため、前述の生態系や防災に関する条例等が設定されたエリアへの導入も想定します。

なお、宮島地域については、景観上の観点等から導入ポテンシャルから除外しているため、市の推定導入ポテンシャルは約393MWとなります。

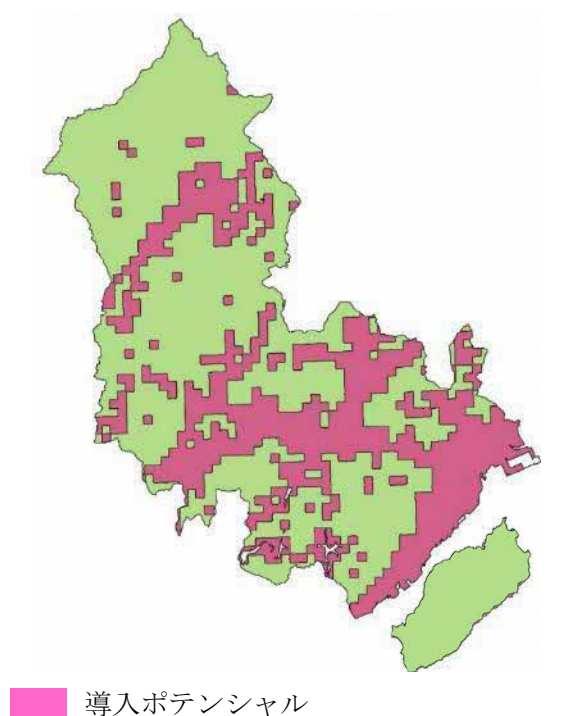


図34. 建物系太陽光発電の導入ポテンシャルマップ

出典：環境省「REPOS」を基に作成

表16. 地域別太陽光発電(建物系)導入ポテンシャル

	単位:MW					
	廿日市	大野	宮島	佐伯	吉和	全域
①「REPOS」公表値からの推定値	75.2	65.6	20.7	186.5	65.5	413.4
②市推定値(①のうち、導入困難なエリアを除外)	75.2	65.6	0.0	186.5	65.5	392.8

② 土地系

「REPOS」において、本市における土地系の太陽光発電の導入ポテンシャルは、約191MWとされています。

P30の「図32 除外エリア」を考慮した場合、農地面積の広い佐伯地域や比較的日射量の多い沿岸部にポテンシャルが確認でき、本市における導入ポテンシャルは約130MWと推定されます。

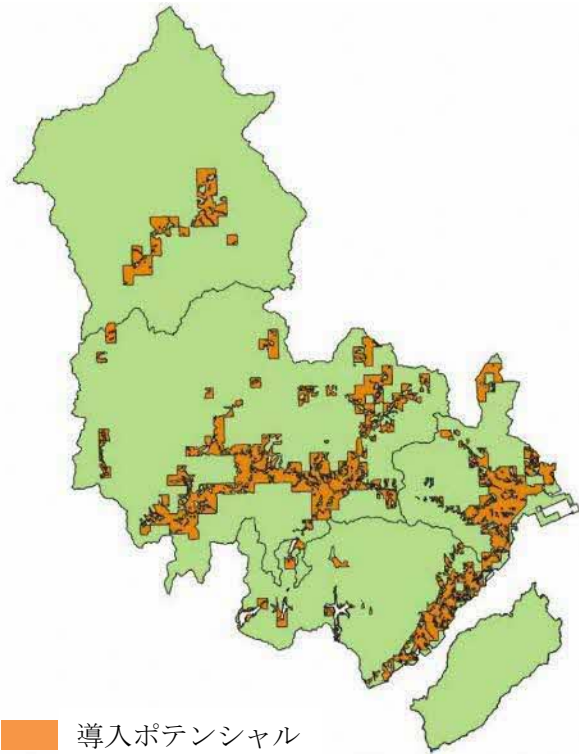


図35. 土地系太陽光発電の導入ポテンシャルマップ

出典：環境省「REPOS」を基に作成（図32の導入が困難なエリアのポテンシャルを除外）

表17. 地域別太陽光発電(土地系)導入ポテンシャル

	単位: MW					
	廿日市	大野	宮島	佐伯	吉和	全域
①「REPOS」公表値からの推定値	39.4	34.6	1.7	95.6	19.8	191.1
②市推定値(①のうち、導入困難なエリアを除外)	27.4	19.4	0.0	68.5	15.1	130.4

(2) 風力発電

「REPOS」において、本市における風力発電の導入ポテンシャルは、約 719MW とされており、標高が高く、風が比較的強い吉和地域や佐伯地域の一部にポテンシャルが比較的多く確認できます。

ポテンシャルが示されているエリアの多くは、西中国山地自然公園をはじめ、自然環境保全エリアや土砂災害の警戒区域に指定されています。これらのエリアを除外すると、本市における導入ポテンシャルは約 138MW と推計されます。

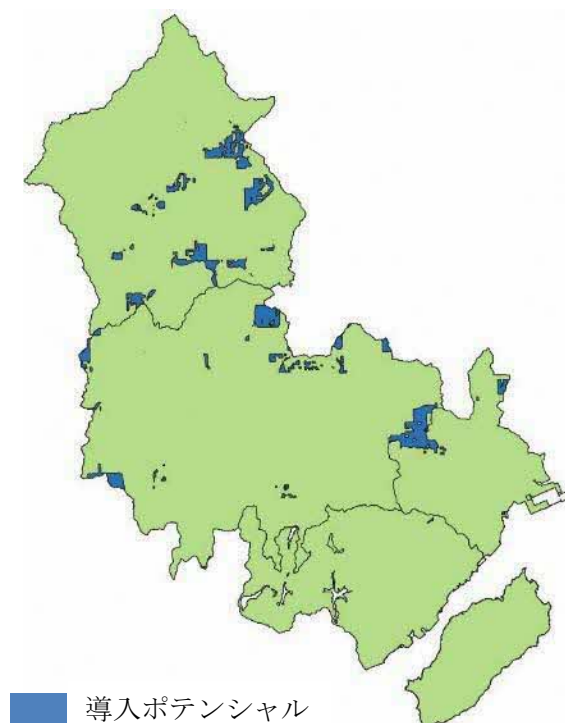


図36. 風力発電ポテンシャルマップ

出典：環境省「REPOS」を基に作成

表18. 地域別風力発電導入ポテンシャル

	単位:MW					
	廿日市	大野	宮島	佐伯	吉和	全域
①「REPOS」公表値からの推定値	21.6	37.8	0.0	194.9	464.6	718.9
②市推定値(①のうち、導入困難なエリアを除外)	16.5	0.3	0.0	57.2	63.8	137.8

(3) 小水力発電

環境省の「REPOS」では、本市における小水力発電の導入ポテンシャルは、約4MWとなっています。

ポテンシャルの示されている位置の多くは、土砂災害の危険性が高いエリア、国または広島県の自然公園指定されたエリアに指定されています。これらのエリアを除外すると、本市における導入ポテンシャルは約1MWと推計されます。



図37. 小水力発電導入ポテンシャルマップ

出典：環境省「REPOS」を基に作成（導入が困難なエリアのポテンシャルを除外）

表19. 地域別小水力発電導入ポテンシャル

	廿日市	大野	宮島	佐伯	吉和	単位：MW 全域
①「REPOS」公表値からの推定値	0.6	0.2	0.1	1.2	1.7	3.8
②市推定値（①のうち、導入困難なエリアを除外）	0.4	0.0	0.0	0.5	0.3	1.2

(4) 木質バイオマス利用

① 木質バイオマスの利用可能量の把握

ア. 森林蓄積量の分析

(ア) 森林蓄積量

本市の民有林における人工林の森林蓄積量について、針葉樹は約 4,508,000 m³、広葉樹は約 14,000 m³となっています。

表20. 民有林における人工林の森林蓄積量

区分		蓄積量
人工林	針葉樹	4,508,492
	広葉樹	14,218
合計		4,522,710

単位: m³

出典: 広島県「令和4年度林務関係資料行政資料」

(イ) 施業対象材積

間伐は、10 林齢（2 齢級）～50 林齢（10 齢級）の間に3回程度行い、間伐材の発生率は通常の30%とします。主伐は、51 林齢（11 齢級）以上のものを対象に行います。広島県の人工林の齢級別蓄積量では、間伐対象の森林は32.4%、主伐対象の山林は67.6%と算定されます。

以上の条件を、本市の民有林における人工林の森林蓄積量に当てはめると、除・間伐、主伐により発生する材積は約 2,500,000 m³と推定されます。森林の再生を考慮し、主伐～新植～保育～主伐のサイクルを50年とした場合、1年間当たりの施業対象材積は、約 50,000 m³となります。

表21. 施業対象材積(50年)

区分		蓄積量(m³)			間伐/主伐 割合 (%) (②)	間伐材 発生率 (%) (③)	合計(m³) (④=①*②*③)
		総量	施業対象(①)				
			2～10 齡級	11 齡級～			
針葉樹	除・間伐	4,508,492	959,112	—	32.4	30	93,205
	主伐		—	3,549,380	67.6	—	2,399,640
広葉樹	主伐	14,218	—	6,954	67.6	—	4,701
合計		4,522,710	959,112	3,556,334	—	—	2,497,546

※小数点以下の数値の関係で、合計の計算値が式と合わない場合があります。

(ウ) バイオマス材の利用可能量

前述の施業対象材積のうち、約3割がバイオマス材として利用されると想定すると、バイオマス材としての利用可能量は約750,000 m³となります。50年のサイクルで利用すると想定した場合、1年間当たりの木質バイオマス材の利用可能量は、約15,000 m³と推定されます。

表22. バイオマス材の利用可能量

施業対象 (m ³) (①)	用途割合 (%)			バイオマス利用可能量	
	用材	合板	バイオマス材 (②)	総量(m ³) (③=①*②)	年間(m ³) (③÷50年)
2,497,546	30	40	30	749,264	14,985

イ. 木材流通量の把握

本市における素材生産業者へのヒアリング結果を整理すると、市内の材の流通状況は下図のようになります。前項で推計した1年当たりの市内の木質バイオマス利用可能量15,000 m³に対し、市内の山林から搬出されている材の量は15,158 m³であり、森林の再生を考慮すると、現状から材を追加的に搬出することは難しいと考えられます。

また、材の搬出量を増やすには、素材生産業者の人員の増加や作業路の整備、施業団地の集約化等の対策による、材の生産体制の強化が必要となります。

そこで、素材生産業者が搬出した材のうち、市外に販売している材を市内に留めることで、バイオマス材を追加的に確保することが考えられます。この場合、現在市外に流出している1,493 m³のバイオマス材を市内に留め、利用していくことになります。

ただ、近年中国地方においても、各地でバイオマス発電所が稼働しており、バイオマス材の需要が高まっています。バイオマス材を確実に市内で利用するには、材の買取条件で市外業者と差をつけることが考えられますが、材の買取価格を上げることで、事業採算性への影響が懸念されます。

■木質バイオマス利用可能量

単位：m³/年

項目	利用可能量
木質バイオマス利用可能量	16,200

■材の流通状況

単位：m³/年

事業者	搬出量
市内素材生産業者	15,158
市内に販売（バイオマス材）	2,310
市内に販売（その他）	53
市外に販売（バイオマス材）	1,493
市外に販売（その他）	11,303
市外素材生産業者	12,105
市内に販売（バイオマス材）	605
市内に販売（その他）	11,500
計	27,264

単位：m³/年

追加的に利用可能な バイオマス材
1,493

図38. 本市における材の流通状況

第5章 温室効果ガス排出量の将来予測

1. 二酸化炭素排出量の将来予測（現状趨勢^{すう}ケース）

二酸化炭素排出量の将来値（現状趨勢）は、今後追加的な二酸化炭素の削減対策を見込まないまま推移した場合の値を指します。具体的には、部門ごとの二酸化炭素排出量を、部門ごとの下表の活動量の将来値に二酸化炭素排出係数（活動量に対する二酸化炭素排出量）を乗じることで求めます。

今後は人口が減少していくことが予想され、世帯数や従業者数等についても人口に比例して減少していくと考えられます。そのため、世帯数や従業者数等については、「廿日市市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」で掲げる人口の値の変化に合わせて活動量は減少すると仮定し、将来の二酸化炭素排出量を推計します。

廃棄物分野については、「第3次廿日市市 一般廃棄物処理基本計画」（令和5（2023）年3月）で掲げる燃やせるごみの処理量の計画値を基に推計します。

表23. 活動量の推計方法

部門・分野	活動量	備考
産業部門		
製造業	製造品出荷額等	近年の傾向を基に推計
建設業・鉱業	従業者数	将来人口の目標値※と同ペースで減少
農林水産業		
業務その他部門	従業者数	将来人口の目標値※と同ペースで減少
家庭部門	世帯数	将来人口の目標値※と同ペースで減少
運輸部門		
自動車（旅客）	自動車保有台数	将来人口の目標値※と同ペースで減少
自動車（貨物）	自動車保有台数	近年の傾向を基に推計
鉄道	人口	将来人口の目標値※と同ペースで減少
船舶	入港船舶総トン数	近年の傾向を基に推計
廃棄物分野（一般）	一般廃棄物の焼却量	(2030 年度) 「第 3 次廿日市市 一般廃棄物処理基本計画」の可燃ごみの処理量（従来の施策を継続して実施したケース）の計画値を採用 (2040 年度以降) 2030 年度までの傾向が、2031 年度以降も続くと想定し推計

※「廿日市市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」から引用。

本市の二酸化炭素排出量は、令和 12（2030）年度には 1,111 千 t-CO₂（平成 25（2013）年度の約 78%）、令和 32（2050）年度には 1,066 千 t-CO₂（平成 25（2013）年度の約 75%）になると予測されます。

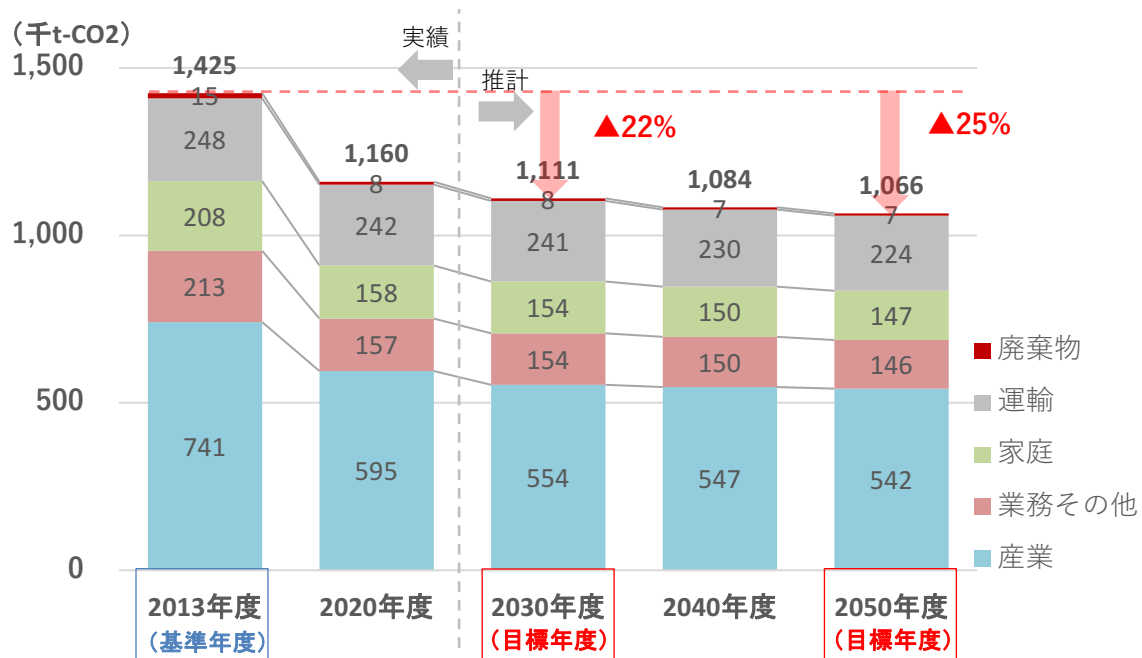


図39. 二酸化炭素排出量の将来推計(現状趨勢ケース)

表24. 二酸化炭素排出量の将来推計(現状趨勢ケース)

		千t-CO ₂				
部門・分野		2013年度	2020年度	2030年度	2040年度	2050年度
産業部門		741	595	554	547	542
製造業		724	581	541	534	529
建設業・鉱業		5	5	4	4	4
農林水産業		12	9	9	9	9
業務その他部門		213	157	154	150	146
家庭部門		208	158	154	150	147
運輸部門		248	242	241	230	224
自動車	自動車	176	149	148	144	142
	旅客	112	89	87	84	82
	貨物	64	60	61	60	60
	鉄道	9	7	7	7	7
	船舶	63	86	86	79	75
廃棄物分野(一般廃棄物)		15	8	8	7	7
合計		1,425	1,160	1,111	1,084	1,066

※廃棄物分野の 2040 年度、2050 年度の数値は、第 3 次廿日市市一般廃棄物処理基本計画を用いて推計したもの。
 (2030 年度)「第 3 次廿日市市一般廃棄物処理基本計画」の可燃ごみの処理量(従来の施策を継続して実施したケース)の計画値を採用
 (2040 年度以降)2030 年度までの傾向が、2031 年度以降も続くと想定し推計

第6章 目標

1. 削減目標設定の考え方

国は「地球温暖化対策計画」において、令和12（2030）年度の温室効果ガス排出量を平成25（2013）年度比で46%削減、令和32（2050）年度の温室効果ガス排出量実質ゼロを目標としています。本市においても削減目標設定にあたり、「社会情勢による変化」と「施策の推進」による削減見込量を積み上げ、目標年度の二酸化炭素排出量を設定します。

（１） 社会情勢の変化 による削減

項目	内 容
1) 現状趨勢での見込み	二酸化炭素排出量の将来推計（現状趨勢ケース）における削減見込量
2) 電力排出係数の低減	電気事業低炭素社会協議会における、電力排出係数（発電に要する二酸化炭素排出量）の目標値である「2030 年度：0.37kg-CO ₂ /kWh」が達成された際の削減見込量 ※現在の二酸化炭素排出係数より約29%低減となります。

（２） 施策の推進 による削減

重点取組	内 容
1) 地域新電力の設立	● 卒 FIT 電源の域内利用の推進 ● 未利用資源の活用による再エネの導入の推進、電力排出係数の低減
2) 再エネ導入	● 二酸化炭素を排出しない再生可能エネルギーを導入する取組
3) 省エネ対策	● 省エネルギー機器や高断熱・高気密の建築物を導入することで使用するエネルギーを減らす取組 ● 二酸化炭素排出量の少ない自動車を導入する取組
4) 森林整備等による吸収源確保	● 森林整備（新植、再造林）等を進め、積極的に二酸化炭素吸収源を確保し、残存する二酸化炭素排出量をオフセットする取組

（３） 森林吸収によるオフセット

「② 4) 森林整備等による吸収源確保」の取組により確保した森林吸収量により、オフセット（埋め合わせ）します。

2. 削減目標

国は、「令和 12（2030）年度に温室効果ガス排出量を平成 25（2013）年度比で 46%削減（さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく）、令和 32（2050）年度にカーボンニュートラル実現を目標としています。本市においても、国の目標を準じ、下表のとおり削減目標を設定します。

表25. 年度別二酸化炭素排出量削減目標

年度		2030 年度	2040 年度	2050 年度
削減目標	廿日市市	51%削減	66%削減	カーボンニュートラル
	国(参考)	46%削減	—	カーボンニュートラル

※削減目標は、平成 25（2013）年度に対する削減割合です。

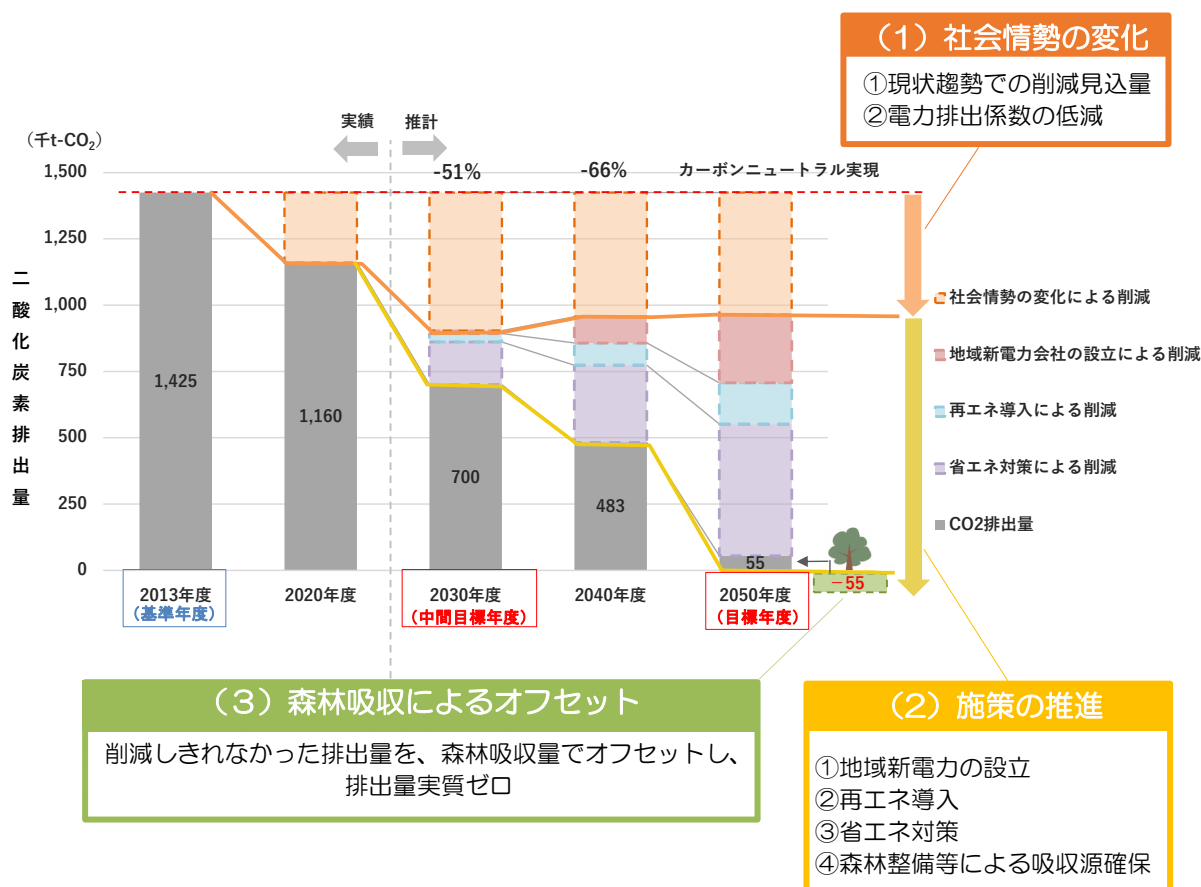


図40. 二酸化炭素排出量の対策ケース(削減項目別)

表26. 二酸化炭素排出量の削減目標量内訳

千t-CO₂

項目	2030年度	2040年度	2050年度
(1) 社会情勢の変化による削減	▲521.3	▲469.0	▲461.5
現状趨勢での削減	▲314.0	▲341.0	▲359.0
電力排出係数の低減	▲207.3	▲128.0	▲102.5
(2) 施策の推進	▲203.5	▲473.4	▲908.9
地域新電力会社による削減	▲11.0	▲98.4	▲256.5
電力排出係数の低減	▲11.0	▲71.0	▲189.6
卒FIT電源の域内利用	▲0.0	▲27.4	▲66.9
再生可能エネルギー設備の導入による削減	▲31.3	▲83.9	▲155.3
太陽光発電	▲29.4	▲79.6	▲150.8
小水力発電	▲0.0	▲0.5	▲0.7
バイオマス発電	▲1.9	▲3.8	▲3.8
省エネルギー対策による削減	▲161.3	▲291.1	▲497.1
省エネ法に基づく対策	▲91.9	▲163.0	▲260.4
省エネ行動	▲10.7	▲18.7	▲24.1
ZEB化	▲14.7	▲27.2	▲55.9
ZEH化	▲5.8	▲17.5	▲52.2
次世代自動車への転換	▲37.3	▲61.4	▲100.7
ごみ排出量の削減 ^{※1}	▲1.0	▲3.4	▲3.9
(3) 森林吸収によるオフセット	▲0.0	▲0.0	▲54.6
合計	▲724.9	▲942.4	▲1425.0 ^{※2}

※端数処理の都合上、内訳と合計が一致しない場合があります。

※1：従来の対策に加え、食品ロスやプラスチックの資源循環等の3R（リデュース・リユース・リサイクル）の更なる推進等によるごみ排出量の削減

※2：2050年度の合計は、森林吸収等によるオフセット分（▲54.6千t-CO₂）を含めた数値

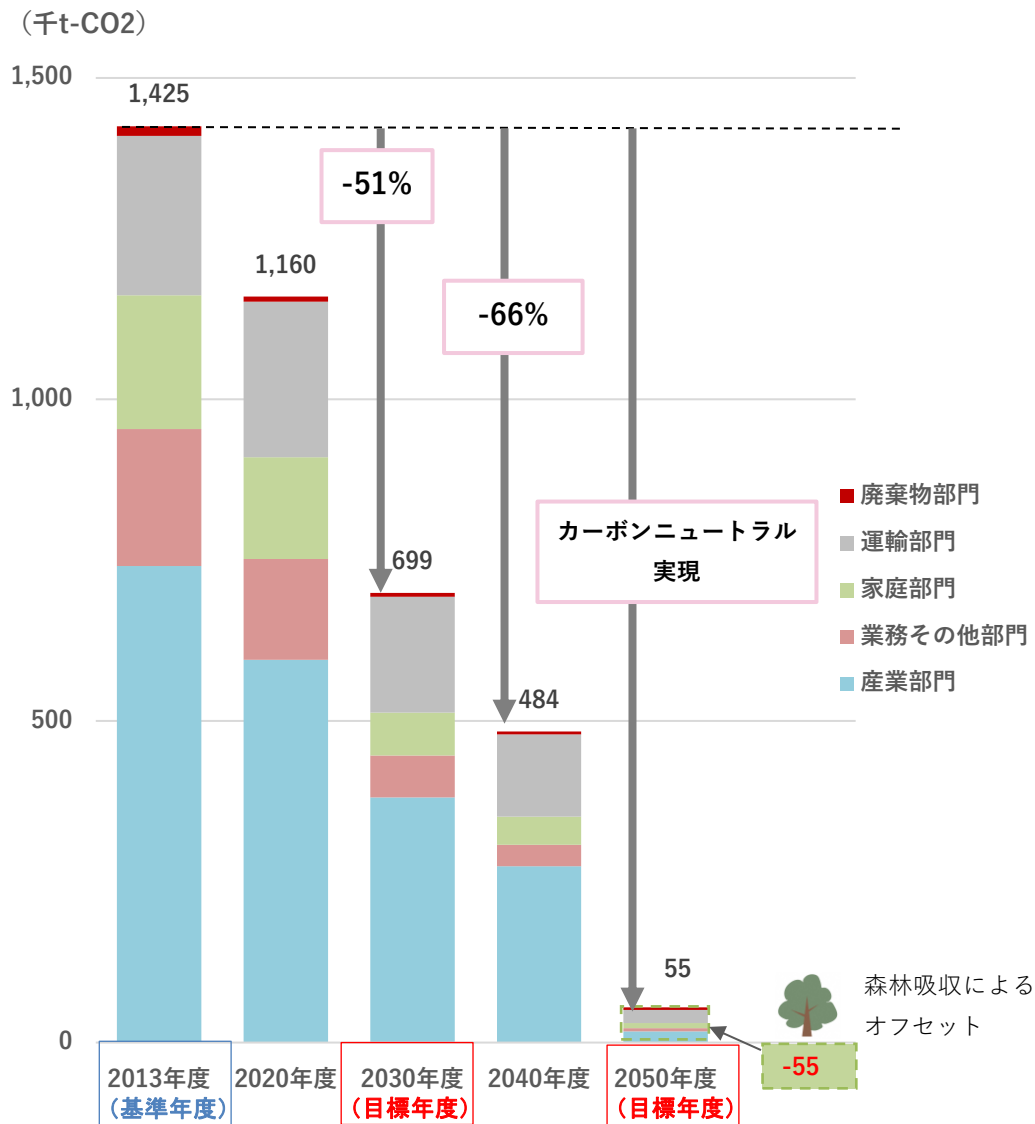


図41. 二酸化炭素排出量の対策ケース(部門別)

表27. 部門別二酸化炭素排出量の将来推計

	千t-CO ₂				
項目	2013年度	2020年度	2030年度	2040年度	2050年度
産業部門	741.0	595.0	381.1 (▲49%)	274.3 (▲63%)	17.0 (▲98%)
業務その他部門	213.0	157.0	65.3 (▲69%)	33.3 (▲84%)	5.0 (▲98%)
家庭部門	208.0	158.0	66.3 (▲68%)	43.8 (▲79%)	8.0 (▲96%)
運輸部門	248.0	242.0	180.3 (▲27%)	127.7 (▲49%)	20.5 (▲92%)
廃棄物部門	15.0	8.0	6.1 (▲60%)	4.6 (▲69%)	4.1 (▲73%)
森林吸収量	—	—	—	—	▲ 54.6
合計	1,425.0	1,160.0	699.1 (▲51%)	483.6 (▲66%)	0.0 (▲100%)
削減率(2013年度比)	—	▲19%	▲51%	▲66%	▲100%

※端数処理の都合上、内訳と合計が一致しない場合があります。

3. 二酸化炭素排出の削減（社会情勢の変化、地域新電力の設立による削減）

（1）社会情勢の変化による削減

① 現状趨勢による二酸化炭素削減量

現状趨勢ケースの二酸化炭素排出量の算定結果から、平成 25（2013）年度に対する二酸化炭素削減量を示すと下表のようになります。

表28. 現状趨勢による二酸化炭素削減量の見通し(2013 年度比)

単位:千t- CO₂

部門	2030 年度	2040 年度	2050 年度
産業部門	▲187	▲194	▲199
業務その他部門	▲59	▲63	▲67
家庭部門	▲54	▲58	▲61
運輸部門	▲7	▲18	▲24
廃棄物分野(一般)	▲7	▲8	▲8
合計	▲314	▲341	▲359

② 電力排出係数の低減による削減

電力業界では、令和 12（2030）年度における業界全体の電力排出係数の目標値を再エネの導入促進等を見込んで「0.37kg-CO₂/kWh」としています※。将来の電力使用量に対して、二酸化炭素排出係数を現状の 0.52 kg-CO₂/kWh から令和 12（2030）年度の 0.37 kg-CO₂/kWh に下げて計算すると、下表のようになります。令和 22(2040)年度、令和 32(2050)年度は目標値が示されていないため、令和 12（2030）年度と同じとしました。

※電気事業低炭素社会協議会による

表29. 排出係数の低減による二酸化炭素削減量(2019 年度比)

	2030 年度	2040 年度	2050 年度
削減量	▲207.3 千 t-CO ₂	▲128.0 千 t-CO ₂	▲102.5 千 t-CO ₂
排出係数	0.370kg-CO ₂ /kWh	0.370kg-CO ₂ /kWh	0.370kg-CO ₂ /kWh

(2) 施策の推進による削減

① 地域新電力会社設立による電力排出係数の低減

ア. 電力排出係数の低減

今後、地域新電力会社を設立し、契約者は二酸化炭素排出係数が低い LNG（液化天然ガス）由来の電気の供給を受けます。また、将来的には卒 FIT 電源^{※1}や地域資源由来の再エネ（水力・バイオマス発電）の活用や非化石証書^{※2}の LNG 導入により、地域新電力会社が調達する電力の二酸化炭素排出係数は 0 になることを見込んでいます。これにより、前述の電気事業低炭素社会協議会による目標値よりもさらに二酸化炭素排出係数が低下することになるため、その差分を地域新電力会社設立による削減量として推計しました。

令和 12（2030）年度では、広島ガス（株）廿日市工場が所有する現時点での発電機の発電量を、令和 22（2040）年度ではつかいちエネルギーセンターのバイオマス系の発電量を含む卒 FIT 電源が地域新電力会社の電源の半分を占めると仮定し、地域新電力会社の設立による二酸化炭素排出量の削減分を反映しました。

※1：FIT（固定価格買取制度）における買取期間が満了した発電設備のこと。

※2：二酸化炭素を排出しない非化石電源から発電された電力の環境価値を証書化したもの。

表30. 市内の電力需要に対する地域新電力会社による供給率

項目		2030 年度	2040 年度	2050 年度
地域新電力会社	排出係数	0.369kg-CO ₂ /kWh	0.185kg-CO ₂ /kWh	0.000kg-CO ₂ /kWh
	市内への供給率※	5%	20%	35%
その他電力会社	排出係数	0.370kg-CO ₂ /kWh	0.370kg-CO ₂ /kWh	0.370kg-CO ₂ /kWh
	市内への供給率	95%	80%	65%

※2030 年度：公共施設への供給（2022 年度の公共施設の電力需要量を想定）

2040・2050 年度：公共施設に加え、民間事業者や家庭への供給の拡大を見込む（P18. 市民・事業者アンケート結果で、現状で「料金が高くても利用したい」、「料金が変わらなくても地域新電力会社から電力を購入したい」と考えている層の約 3 割）

表31. 地域新電力会社による排出係数の低減による二酸化炭素削減量（2013 年度比）

2030 年度	2040 年度	2050 年度
▲11.0 千 t-CO ₂	▲71.0 千 t-CO ₂	▲189.6 千 t-CO ₂

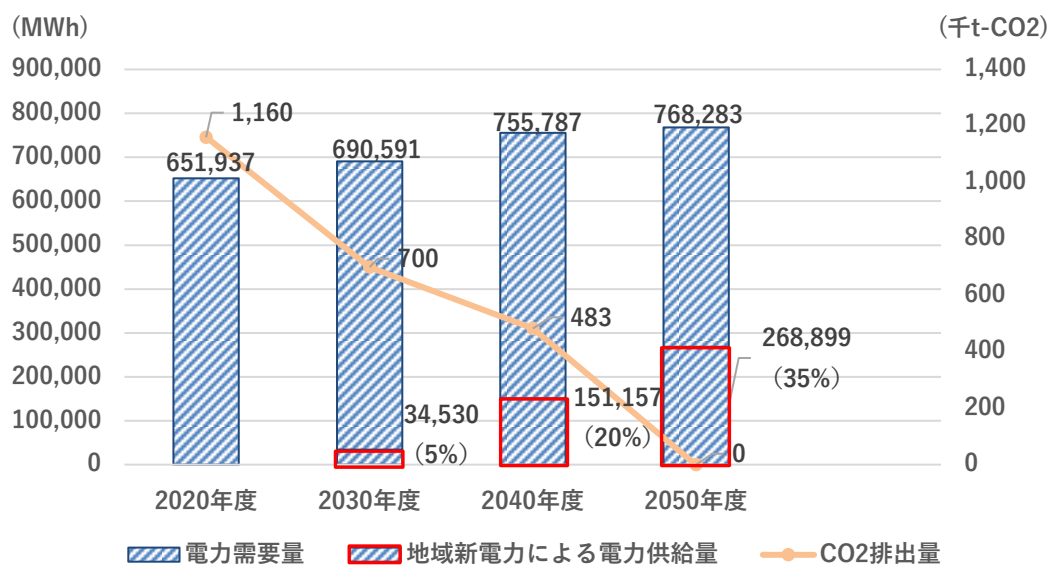


図42. 市全体の電力需要量並びに地域新電力会社による供給量の推計

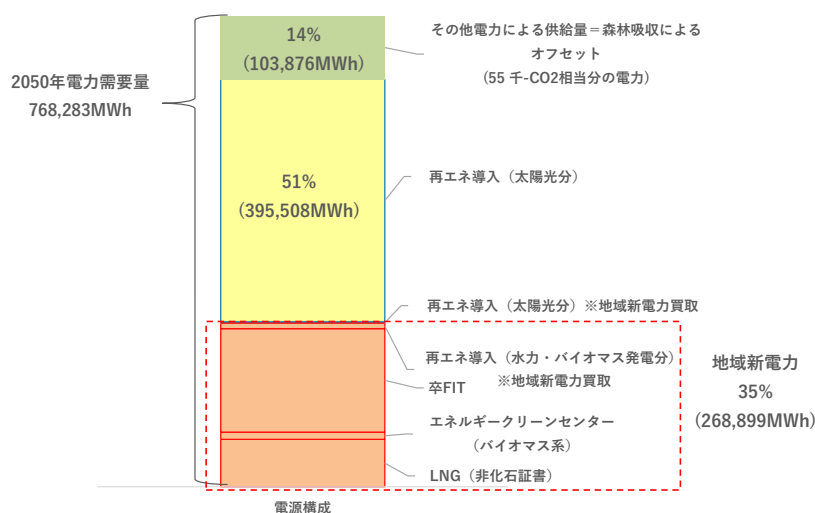


図43. 2050年度での電力需要量及び電源構成の見込み

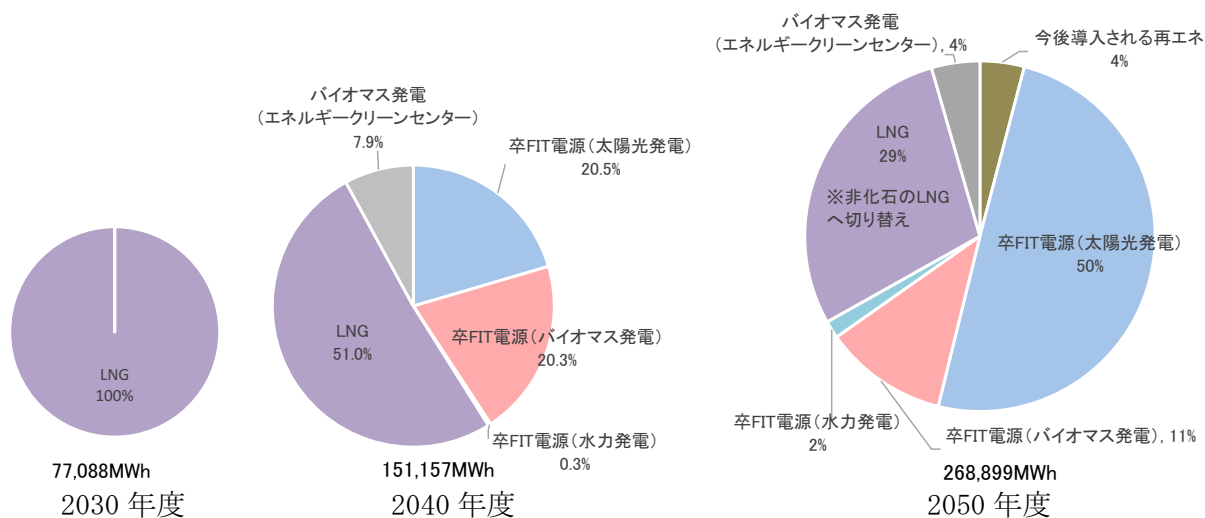


図44. 地域新電力会社の電源構成(イメージ)

イ. 地域新電力会社への卒 FIT 電源の活用

現在、市内に導入されている再エネ電源のうち、FIT 売電されている電源については、卒 FIT 後に今後設立する地域新電力会社で調達し、市内の電力需要家に供給することで、再エネ電力の地産地消を推進します。

各再エネ種別に、導入されている FIT 電源のうち、卒 FIT 電源を地域新電力会社で調達する割合（調達率）を設定、再エネ種別に設備容量から賄える電力量を推計し、二酸化炭素削減量を算定します。

なお、卒 FIT 電源については令和 32（2050）年度に、水力・バイオマスの全て、太陽光発電は 80%を地域新電力会社が受け入れると想定し、「ア. 電力排出係数の低減」に反映する整理としています。

表32. 市内の FIT 電源の導入状況(再エネ種別・卒 FIT の時期別)

種別	設備容量 (MW)				発電量 (MWh)			
	～2030年度	～2040年度	～2050年度	合計	～2030年度	～2040年度	～2050年度	合計
太陽光発電(10kW～)	0.0	107.9	2.1	110.0	0.0	142,788.6	8,087.4	150,876.0
太陽光発電(～10kW)	0.0	19.5	0.0	19.5	0.0	16,348.0	0.0	16,348.0
水力発電	0.0	0.2	0.2	0.4	0.0	946.1	3,411.1	4,357.2
バイオマス発電	0.0	9.2	0.0	9.2	0.0	42,683.7	0.0	42,683.7

表33. 地域新電力会社による卒 FIT 電源の調達見込み量

種別	2040年度				2050年度			
	調達率 (%)	設備容量 (MW)	発電量 (MWh)	CO2削減量 (千t-CO2)	調達率 (%)	設備容量 (MW)	発電量 (MWh)	CO2削減量 (千t-CO2)
太陽光発電(10kW～)	40%	43.2	57,115.5	21.1	80%	91.2	120,700.8	44.7
太陽光発電(～10kW)	80%	15.6	13,078.4	4.8	80%	15.6	13,078.4	4.8
水力発電	50%	0.1	473.0	0.2	100%	0.8	4,357.2	1.6
バイオマス発電	100%	9.2	42,683.7	15.8	100%	9.2	42,683.7	15.8
合計	—	—	113,350.6	41.9	—	—	180,820.2	66.9

② 再エネ設備の導入による削減量

ア. 導入率の設定

再エネの導入にあたっては、「第4章 3. 再エネの導入ポテンシャル」を踏まえ、本市の地域特性にも留意して計画しました。

再エネの種類としては、太陽光発電（建物系、土地系）、風力発電、小水力発電、木質バイオマス発電を対象として、地域別のポテンシャルに合わせて導入時期を考えて導入率を設定して導入計画を立てています。

(ア) 太陽光発電

再エネの導入ポテンシャル検討結果から、建物系、土地系で地域を分けて導入率を設定しました。太陽光発電は、日照量の大きい廿日市地域、大野地域から優先的に導入し、次第に佐伯地域、吉和地域に広げていくように導入率を設定しています。宮島地域は導入率を0%としています。

(イ) 風力発電

風力発電のポテンシャルは主に佐伯地域、吉和地域に確認できますが、西中国山地自然公園の指定区域や土砂災害の恐れがあるエリアと重なっているエリアが多く、自然的・社会的条件から導入が難しいことから、将来的な導入を見込みません。

(ウ) 中小水力発電

再エネの導入ポテンシャル検討結果から、地域を分けて導入率を設定しています。導入ポテンシャルは、廿日市地域、佐伯地域、吉和地域で流域面積、水量、落差の条件が整うところにあるため、令和22（2040）年度以降に廿日市地域、佐伯地域、吉和地域への導入を見込みます。

(エ) 木質バイオマス利用

木質バイオマス利用については、近年中国地方においても発電事業が各地で取り組まれており、豊富な森林資源を有する本市においても導入の可能性が考えられます。一方で、原料となるバイオマス材の需要が高まっていることから、材を安定的に調達でき、事業性も担保できる500kW程度の発電所を想定し、令和32（2050）年度までに2件の導入を見込みます。

表34. ポテンシャルに対する各種再エネの導入率

単位: %

種別	地域区分		ポテンシャル (MW)	2030 年度	2040 年度	2050 年度
太陽光発電	建物系 地域別	廿日市地域	75.2	15	30	70
		大野地域	65.6	15	30	70
		宮島地域	0.0	0	0	0
		佐伯地域	186.5	15	30	70
		吉和地域	65.5	15	30	70
	土地系 地域別	廿日市地域	27.4	5	20	45
		大野地域	19.4	5	20	45
		宮島地域	0.0	0	0	0
		佐伯地域	68.5	5	20	45
		吉和地域	15.1	5	20	45
風力発電	地域別	廿日市地域	16.5	0	0	0
		大野地域	0.3	0	0	0
		宮島地域	0.0	0	0	0
		佐伯地域	57.2	0	0	0
		吉和地域	63.8	0	0	0
小水力発電	地域別	廿日市地域	0.4	0	20	30
		大野地域	0.0	0	0	0
		宮島地域	0.0	0	0	0
		佐伯地域	0.5	0	20	30
		吉和地域	0.3	0	20	30
バイオマス 発電	地域別	廿日市地域	1.0	50	100	100
		大野地域	0.0	0	0	0
		宮島地域	0.0	0	0	0
		佐伯地域	0.0	0	0	0
		吉和地域	0.0	0	0	0

■再エネの導入目標

前述の再エネポテンシャルに導入率に基づいた、各再エネの導入目標（設備容量）は下表のとおりです。

表35. 再エネの導入目標

単位: MW

種別	現状	目標		
	2022 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
太陽光発電	131	196.4(+65.4)	268.4(+137.4)	448.3(+317.3)
風力発電	0	0(+0)	0(+0)	0(+0)
中小水力発電	0.8	0.8(+0)	1.0(+0.2)	1.2(+0.4)
バイオマス発電	7.3	7.8(+0.5)	8.3(+1.0)	8.3(+1.0)

イ. 再エネ導入による二酸化炭素削減量

再エネの導入目標を達成した場合の二酸化炭素削減量を算定しました。

令和 32 (2050) 年度の再エネによる二酸化炭素削減量は 155.3 千 t-CO₂ となります。

表36. 目標を達成した場合の再エネの導入による二酸化炭素削減量

単位: 千t-CO₂

種別	地域区分		2030 年度	2040 年度	2050 年度
太陽光発電	建物系 地域別	廿日市地域	5.0	10.0	23.4
		大野地域	4.4	8.7	20.4
		宮島地域	0.0	0.0	0.0
		佐伯地域	12.4	24.8	58.0
		吉和地域	4.4	8.7	20.4
		小計	26.2	52.3	122.1
	土地系 地域別	廿日市地域	0.7	2.7	6.0
		大野地域	0.5	1.9	4.3
		宮島地域	0.0	0.0	0.0
		佐伯地小域	1.7	6.7	15.1
		吉和地域	0.4	1.5	3.3
		小計	3.3	12.8	28.7
	小計		29.4	65.1	150.8
小水力発電	地域別	廿日市地域	0.0	0.2	0.2
		大野地域	0.0	0.0	0.0
		宮島地域	0.0	0.0	0.0
		佐伯地域	0.0	0.2	0.3
		吉和地域	0.0	0.1	0.2
	小計		0.0	0.5	0.7
バイオマス 発電	地域別	廿日市地域	1.9	3.8	3.8
		大野地域	0.0	0.0	0.0
		宮島地域	0.0	0.0	0.0
		佐伯地域	0.0	0.0	0.0
		吉和地域	0.0	0.0	0.0
	小計		1.9	3.8	3.8
合計			31.3	69.4	155.3

※端数処理の都合上、内訳と合計が一致しない場合があります。

③ 省エネ対策による二酸化炭素削減

ア. 省エネ対策の推進

環境省マニュアル（地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料（令和3（2021）年3月））に従って、各部門における省エネ対策（省エネ機器導入等）を計画しました。

部門	省エネ対策
産業部門	省エネ法で事業者に求められる年平均1%のエネルギー消費原単位の低減を踏まえて、製造業事業所のエネルギー消費原単位の平均低減率を0.5%として、二酸化炭素削減量を算定した。
業務その他部門	事業所の建物のZEB化を推進することで二酸化炭素削減を図る。従来の建物がZEBに置き換わることで50%の省エネになるとみなして二酸化炭素削減量を算定した。
家庭部門	家屋のZEH化を推進することで二酸化炭素削減を図る。従来の建物がZEHに置き換わることで、エネルギー消費量が約40%削減されるとみなして二酸化炭素削減量を算定した。
運輸部門	次世代自動車を普及することで二酸化炭素削減を図る。エネルギー消費効率は、乗用車と貨物車の平均で内燃機関自動車（石油利用）に対して、電気自動車（電力）は3.5倍となるとみなして二酸化炭素削減量を算定した。

上記の省エネ対策による二酸化炭素削減量は、下表のようになります。

表37. 省エネ対策による二酸化炭素削減量（2013年度比）

単位：千t

部門	2030年度	2040年度	2050年度
産業部門	▲92	▲163	▲260
製造業	▲92	▲163	▲260
建設業・鉱業	0	0	0
農林水産業	0	0	0
業務その他部門	▲15	▲27	▲56
ZEB対策	▲15	▲27	▲56
家庭部門	▲6	▲17	▲52
ZEH対策	▲6	▲17	▲52
運輸部門	▲37	▲61	▲101
自動車（旅客）	▲20	▲34	▲55
自動車（貨物）	▲17	▲28	▲45
合計	▲150	▲269	▲469

※端数処理の都合上、内訳と合計が一致しない場合があります。

イ. 省エネ行動の推進

日々の生活で低炭素な「製品」「サービス」「ライフスタイル」を選択することで地球温暖化対策に貢献する「COOL CHOICE（クールチョイス）」の取組を推進します。

COOL CHOICE の取組として、市民、事業者の省エネ行動による二酸化炭素削減効果は下表のようになります。

表38. 一世帯当たりの年間省エネ効果(再掲)

項目	削減量 (kg-CO ₂)	節約金額 (円)
エアコンの夏の冷房時の室温を 28℃にしている	14.8	820
エアコンの冬の暖房時の室温を 20℃にしている	25.9	1,650
エアコンのフィルターは月に 1～2 回清掃している	15.6	990
石油ファンヒーターを 20℃以下に設定している	25.4	880
電気カーペットの設定温度を下けている	90.8	5,770
冷蔵庫に食材を詰めすぎないようにしている	21.4	1,350
冷蔵庫の設定温度を適切にしている	30.1	1,910
電気ポットを長時間使用しないときは、プラグを抜いている	52.4	3,330
電気炊飯器を使わないときは、プラグを抜いている	26.9	1,240
洗い物をする時は、給湯器の温度設定をできるだけ低くしている	19.7	—
お風呂は家族で間隔を空けずに入っている	85.7	1,580
衣類乾燥機は自然乾燥と併用している	192.6	12,230
ふんわりアクセル「e スタート」をしている	194.0	11,950
加減速の少ない運転をするようにしている	68.0	4,190
減速時には、早めにアクセルから足を離すようにしている	42.0	2,590
アイドリングストップをしている	40.2	2,480
近いところへは自転車または徒歩で行く	29.1	—
上下 3 階はエレベーターを使わず階段を使う	22.6	—
買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜を選ぶ	35.7	—
合計	1,032.9	52,960

出典：資源エネルギー庁等「省エネポータルサイト」、「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬」

※出典によっては節約金額が記載されていないものがある。

表39. 一事業者当たりの年間省エネ効果(再掲)

項目	削減量 (kg-CO ₂)
暖房は 20℃、冷房は 28℃を目安に温度設定している	40.2
冷暖房の稼働時間を決めている(残業時間帯には OFF にするなど)	29.1
冬季以外は給湯を停止している	22.6
テレワークで移動機会を削減	840.3
OA 機器のこまめなスイッチオフ	13.0
合計	945.2

出典：環境省「事業者のための CO₂削減対策 Navi」等

これらの省エネ行動を実施した場合の二酸化炭素削減ポテンシャルを市民、事業者について算定し、各目標年での行動実施の割合を設定して、二酸化炭素排出量を算定しました。

表40. COOL CHOICE による二酸化炭素削減量

単位: 千t-CO₂

部門	2030 年度	2040 年度	2050 年度
家庭: 市民の省エネ行動	▲9.9	▲17.1	▲22.1
業務その他: 事業者の省エネ行動	▲0.8	▲1.5	▲2.0
合計	▲10.7	▲18.6	▲24.1

④ 森林整備による吸収源確保

本市において、森林の年間施業面積は、平成 29（2017）年度から令和 4（2022）年度にかけて、平均して 112ha/年となっています。

今度も、同ペースで森林の整備が進められると仮定した場合、令和 32（2050）年度時点の森林による二酸化炭素の吸収量は、約 57 千 t-CO₂となります。

第7章 地球温暖化対策に関する施策

1. 緩和策

第5章に示した二酸化炭素排出量の削減対策を実現するために、市民、事業者、行政が一体となって、以下の施策を推進します。

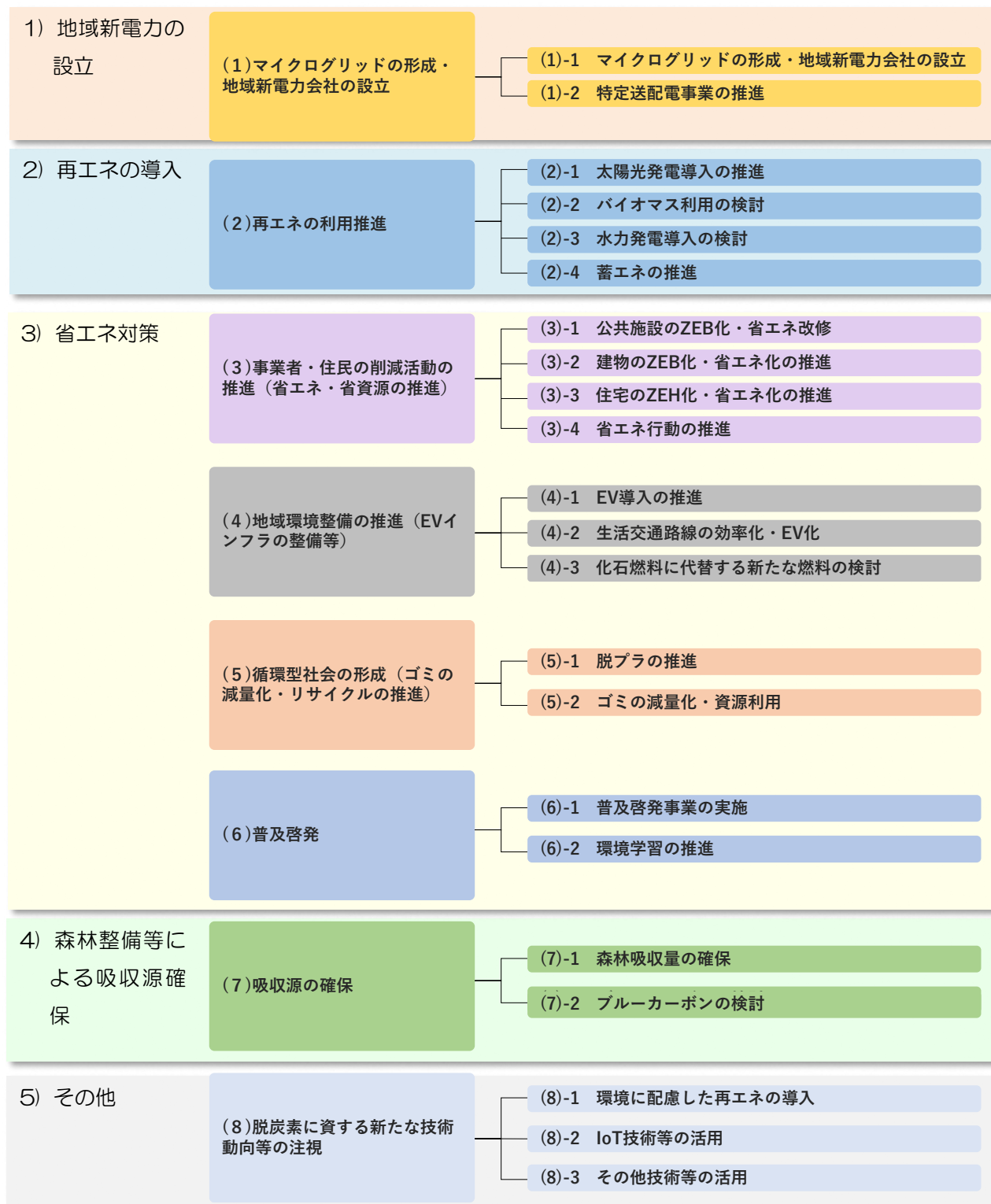


図45. 施策体系図

1) 地域新電力の設立

(1) マイクログリッドの形成・地域新電力会社の設立

広島ガス（株）との特定給配電契約を発展させ地域新電力会社の設立を検討します。電力の地産地消の推進や、再エネ比率を高めた二酸化炭素排出係数の低い電気を地域へ供給するだけでなく、利益を活用し、市内での脱炭素化の推進と地域課題の同時解決を図ることを目指します。

【推進する施策】

No.	項目	主な取組
1	マイクログリッドの形成・ 地域新電力会社の設立 市民 事業者 行政	➢ 地域新電力会社を設立によるエネルギーの地産地消の推進 ➢ マイクログリッド(小規模電力網)の形成 ➢ 固定価格買取制度(FIT)が終了した家庭・事業者の太陽光発電等による電力を地域新電力会社で買い取り、地域内に供給することによるエネルギーの地産地消の推進 ➢ 地域新電力会社と連携した、市民・事業者の再エネで発電した電力(RE100)の購入の推進 ➢ 利益を活用した、市内での脱炭素化の推進と地域課題の同時解決につながる「ローカル SDGs 事業」の支援
2	特定送配電事業の推進 事業者 行政	➢ 広島ガス(株)の「廿日市工場」で発電した電力の市内公共施設への供給

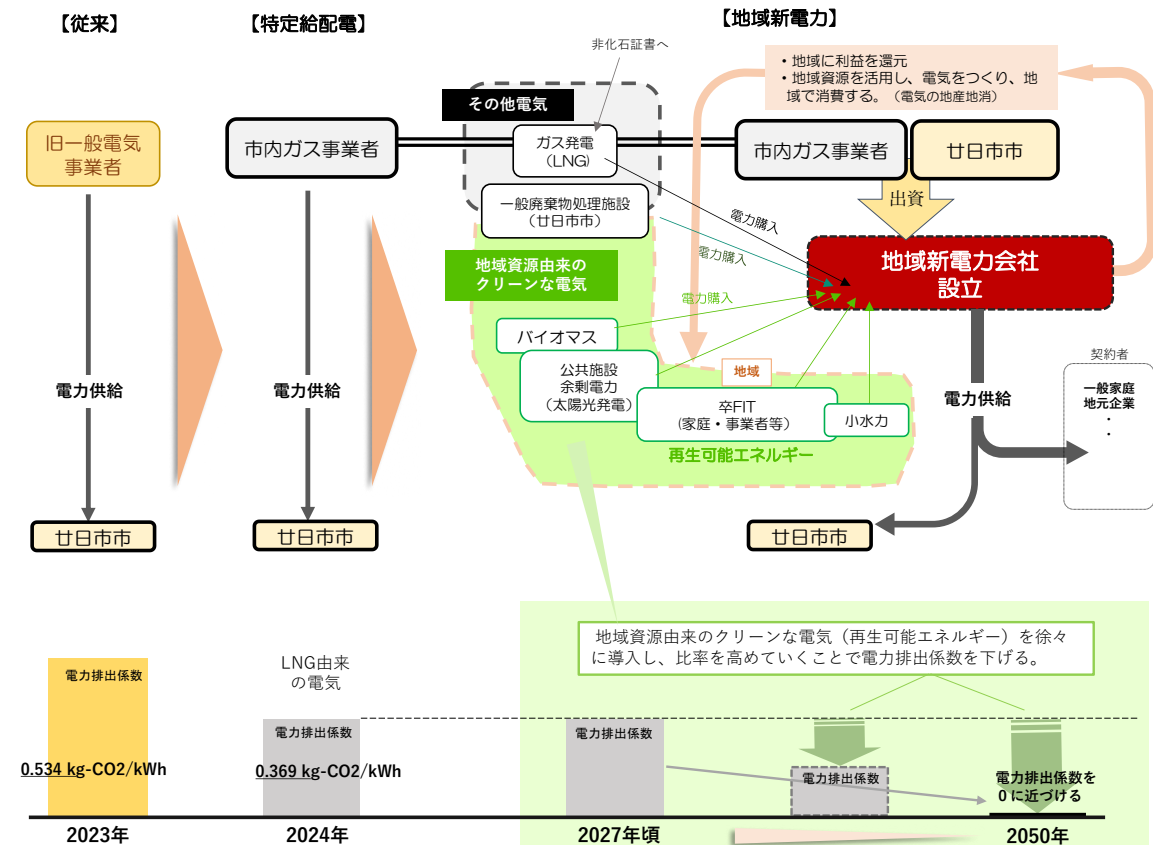


図46. 地域新電力導入イメージ

2) 再エネの導入

(2) 再エネの利用推進

豊かな自然環境に恵まれている本市の地域特性を生かし、再エネの導入拡大を図ります。本市は、西中国山地から瀬戸内海沿岸及び島しょ部（宮島）と変化に富んだ地形とそれに合わせた市街地の形成があるため、地域別の再エネのポテンシャルが違うところに特徴があります。そのため、再エネの導入は地域特性を考慮して、目標年次に合わせて計画します。具体的には、下図に示す方針で再エネの導入を進めます。

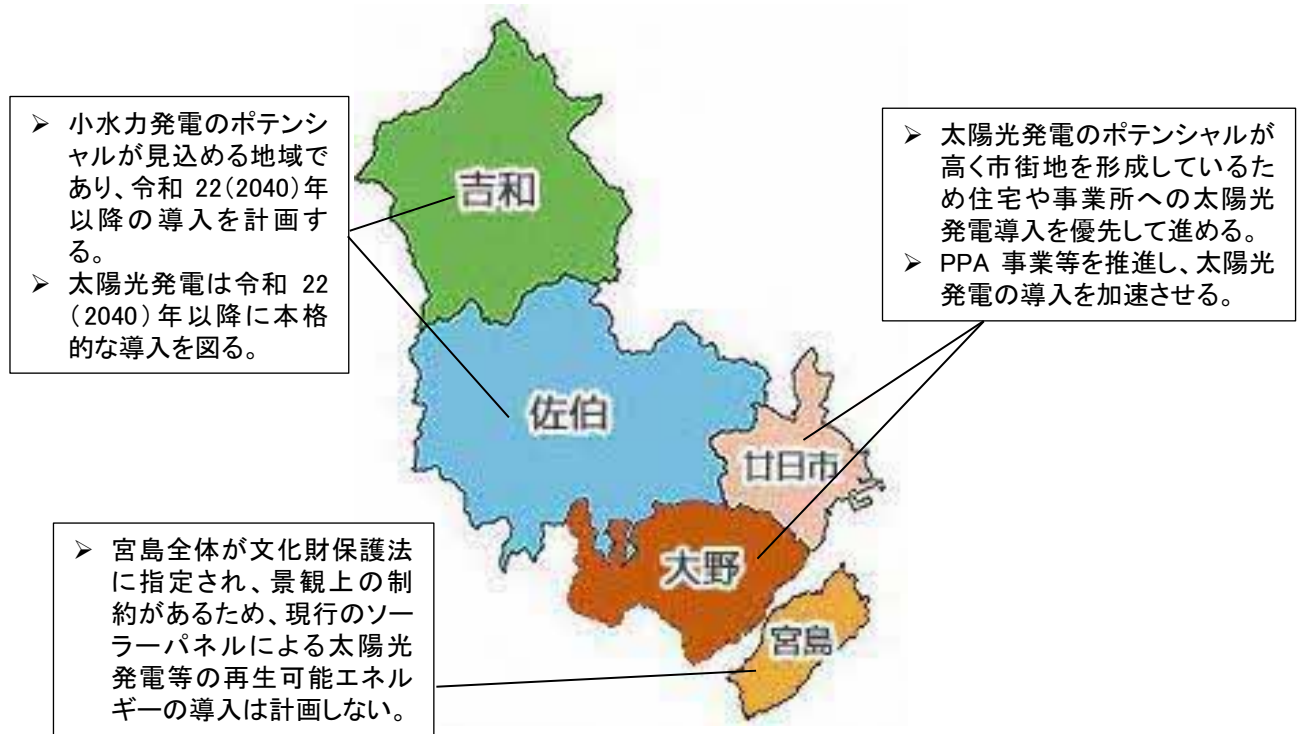


図47. 再エネ導入方針

表41. 地域別再エネ導入方針

エリア	方針
吉和地域	● 市内で最も小水力発電・風力発電のポテンシャルが見込まれますが、その一部は、西中国山地国定公園及び東山溪谷緑地環境保全地域に指定されているため、指定されていないエリアでの導入を進めます。 ● ソーラーシェアリングや耕作放棄地への太陽光発電の導入を推進します。
佐伯地域	● 小水力発電・風力発電のポテンシャルが見込まれますが、その一部は、大峰山県自然環境保全地域や万古溪県自然環境保全地域に指定されているため、指定されていないエリアでの導入を進めます。 ● ソーラーシェアリングや耕作放棄地への導入等による太陽光発電を推進します。導入にあたっては、山地や田園等の豊かな自然景観に配慮します。
廿日市地域	● 市街地の建物の屋根、駐車場、遊休地への太陽光発電の導入を推進します。大野地域では太陽光発電の導入にあたって、宮島等の展望に留意します。
大野地域	
宮島地域	● 再エネの導入は行いません。 ● 二酸化炭素を排出しないクリーン電力の購入などで脱炭素を図ります。

【数値目標】※再掲（P48）

単位: MW

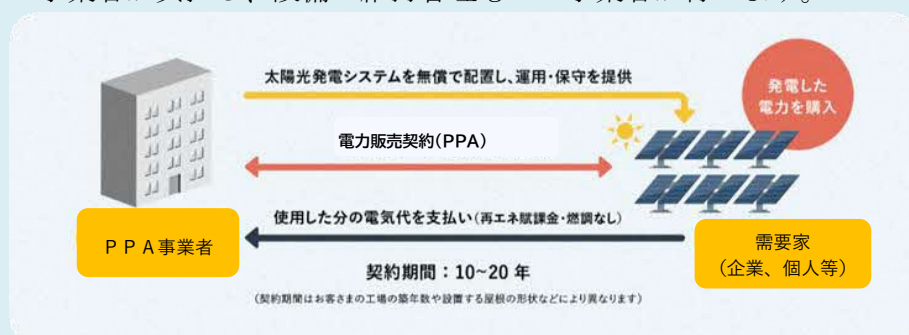
種別	現状	目標		
	2022 年度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
太陽光発電	131	196.4(+65.4)	268.4(+137.4)	448.3(+317.3)
風力発電	0	0(+0)	0(+0)	0(+0)
中小水力発電	0.8	0.8(+0)	1.0(+0.2)	1.2(+0.4)
バイオマス発電	7.3	7.8(+0.5)	8.3(+1.0)	8.3(+1.0)

【推進する施策】

No.	項目	主な取組
1	太陽光発電導入の推進 市民 事業者 行政	- 公共施設の屋根や駐車場、未利用の公用地等への太陽光発電導入の推進 - PPA 事業の活用等も含む、住宅や工場、事務所への太陽光発電導入の支援/推進
2	バイオマス利用の検討 事業者 行政	- 木質バイオマス発電・熱利用事業の可能性についての検討(材の供給体制の検討、事業者の動向の注視・情報提供等) - 廃木材や剪定枝等のバイオマス燃料とした発電の検討 - 宮島地域の送迎車の、化石燃料から旅館の廃食用油を原料とした RD (リニューアブルディーゼル) への転換の検討
3	水力発電導入の検討 市民 事業者 行政	小水力発電の検討及び、検討する事業者等への情報提供や支援
4	蓄エネの推進 市民 事業者 行政	- 再エネ発電設備を導入した公共施設への蓄電池の導入による、災害時のレジリエンスの強化 - 太陽光発電設備と蓄電池をセットにした導入による、電力の自家消費の支援/推進

PPA モデル事業((Power Purchase Agreement:電力販売契約))

近年、需要家（企業・自治体・個人等）が PPA 事業者に敷地や屋根等のスペースを提供し、電力事業が太陽光発電設備を設置・発電し、需要家が発電した電気を買取る PPA 事業が注目されています。PPA では、基本的に発電設備の導入にかかる初期投資は PPA 事業者が負担し、設備の維持管理も PPA 事業者が行います。



出典：環境省

3) 省エネ対策

(3) 事業者・住民の削減活動の推進（省エネ・省資源の推進）

① 産業部門

産業部門については、省エネ法で事業者に対してエネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上低減する努力を求めています。省エネ対策として、建物の省エネ改修、高効率な機器への更新を進めることが求められています。

事業者アンケートにより、地球温暖化対策に取り組むよう努めている事業所は34%となっており、この割合を高めることを目標にします。

【数値目標】

目標設定項目	基準年度 平成25年度 (2013年度)	現状値 令和4年度 (2022年度)	短期目標値 (2030年度)	中期目標値 (2040年度)	長期目標値 (2050年度)
地球温暖化対策に取り組むよう努めている事業者の割合	—	34%	50%	70%	90%

② 業務その他部門

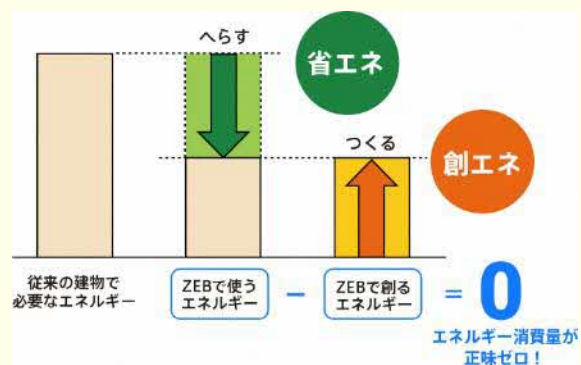
業務その他部門については、建物の断熱化、高气密化によりエネルギー使用量を減らし、再エネを導入することにより、建物で消費する年間のエネルギー収支をゼロにすることをめざすZEBの導入を促進します。

【数値目標】

目標設定項目	基準年度 平成25年度 (2013年度)	現状値 令和4年度 (2022年度)	短期目標値 (2030年度)	中期目標値 (2040年度)	長期目標値 (2050年度)
新築、改築時におけるZEBの導入割合（普及率）	—	1%	8% (0.8%)	15% (2.5%)	30% (5.9%)

ZEB: net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング)

ZEBは、「エネルギー収支をゼロ以下にする建物」という意味です。快適な室内環境を実現しながら、建物の断熱化、高气密化などにより消費するエネルギーを減らし（省エネ）、太陽光発電などによりエネルギーを創ることで（創エネ）、エネルギー消費量を正味でゼロにします。新築だけでなく、既存の建物も改修によって、ZEB化することもできます。



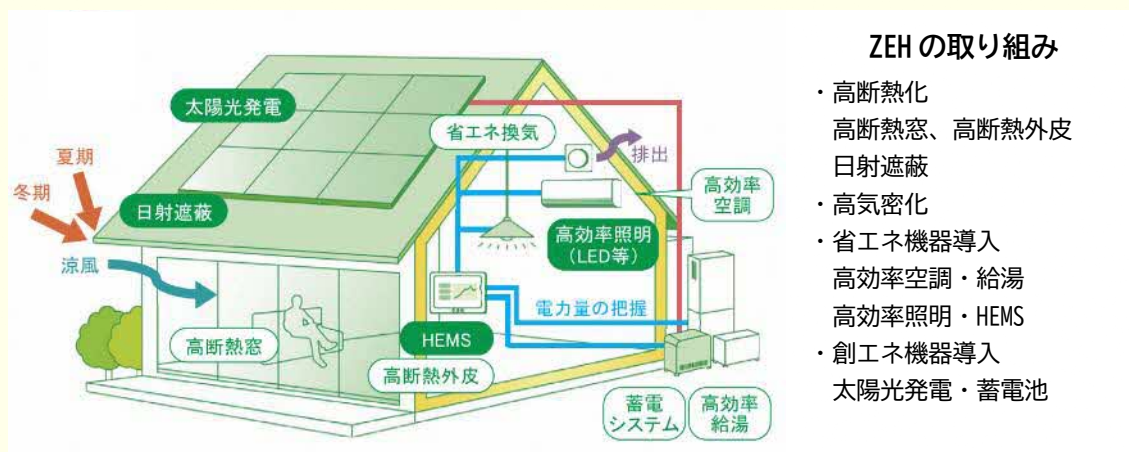
出典：経済産業省資源エネルギー庁

第7章

【数値目標】

目標設定項目	基準年度 平成 25 年度 (2013 年度)	現状値 令和4年度 (2022 年度)	短期目標値 (2030 年度)	中期目標値 (2040 年度)	長期目標値 (2050 年度)
新築、改築時における ZEH の導入割合 (普及率)	—	20%	30% (5. 2%)	60% (17. 4%)	80% (33. 7%)

令和3（2021）年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画において、「2030年度以降新築される住宅について、ZEH 基準の水準の省エネ性能の確保を目指す」、「2030 年において新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されることを目指す」という政府目標が挙げられており、ZEHの普及に向けた取組が進められています。



出典：経済産業省資源エネルギー庁

No.	項目	主な取組
1	公共施設の ZEB 化・省エネ改修 行政	➤ 新規公共施設の ZEB 化・省エネ改修 ➤ エネルギー消費量の大きい既存公共施設における、大規模改修の際の ZEB 化・省エネ改修の検討 ➤ エネルギー消費状況等の分析結果等に基づく、更なる省エネ化の推進

No.	項目	主な取組
2	建物の ZEB 化・省エネ化の推進 事業者 行政	▶ 事業者への工場、事務所の省エネ改修(断熱化など)、省エネ診断等のサービスに関する情報発信 ▶ 市内関係事業者(建築工務店・資材販売店・太陽光発電販売店など)と連携した、省エネ化や ZEB 導入のメリット(経済性・快適性)等についての情報発信 ▶ 情報提供や国や県と連携した研修会等による、市内建築設計事務所、建築工務店等の ZEB プランナー登録の推進
3	住宅の ZEH 化・省エネ化の推進 市民 事業者 行政	▶ 市内関係事業者(建築工務店・資材販売店・太陽光発電販売店など)と連携した、ZEH の導入メリットや性能などの適切な情報発信による普及啓発 ▶ 情報提供や国や県と連携した研修会等による、市内建築設計事務所、建築工務店等の ZEH プランナー・ビルダー登録の推進
4	省エネ行動、脱炭素に向けた行動変容の推進 市民 事業者 行政	▶ 「廿日市市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」に基づく、庁舎内での省エネ活動の実行 ▶ 脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの実現に向けた「デコ活※」の推進 ▶ 省エネ対策によるメリットの情報発信、「広島県環境家計簿」、「うちエコ診断(脱温暖化センターひろしまの取組)」等の周知による、省エネ行動に対する機運の醸成 ▶ 市民や事業者の環境に配慮した行動に対する、支援制度の導入の検討

デコ活の全体像（脱炭素につながる将来の豊かな暮らしの絵姿）

○ 今から約10年後、**生活がより豊かに、より自分らしく快適・健康**で、そして2030年温室効果ガス削減目標も同時に達成する、新しい暮らしを提案をします。



デコ活アクション まずはここから

- デ 電気も省エネ 断熱住宅
- コ こだわる楽しさ エコグッズ
- カ 感謝の心 食べ残しゼロ
- ツ つながるオフィス テレワーク

（環境省 HP より）

※「デコ活」とは環境省が進める脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動のこと。

図48. デコ活のイメージ図

(4) 地域環境整備の推進（EV インフラの整備等）

次世代自動車※のシェアを高めていくことで化石燃料の使用量を減らし、再エネで充電することで二酸化炭素の削減を図ります。

導入に向けては、国が新車販売における次世代自動車の割合を高める計画を示しており、本市もこれに従って推進します。

【数値目標】

目標設定項目	基準年度 平成 25 年度 (2013 年度)	現状値 令和元年度 (2019 年度)	短期目標値 (2030 年度)	中期目標値 (2040 年度)	長期目標値 (2050 年度)
新車販売台数における、次世代自動車の販売台数の割合（普及率）	—	2%	50% (8%)	100% (38.3%)	100% (100%)

【推進する施策】

No.	項目	主な取組
1	次世代自動車導入の推進 市民 事業者 行政	➤ 次世代自動車導入の支援/推進 ➤ 充電スポットの拡充整備の支援/推進 ➤ 再エネ発電設備を導入した公共施設への V2B※を導入、災害時の電力確保による地域のレジリエンスの強化 ➤ EV カーシェアリングの導入の検討 ➤ 宮島地域におけるグリーンスローモビリティの実証事業の実施、実装に向けた検討
2	生活交通路線の効率化・EV 化 事業者 行政	➤ 地域公共交通計画に基づく、生活交通路線の効率化による、エネルギー使用量の低減 ➤ 各生活路線で利用している車両に適応した次世代自動車の順次導入（将来の EV 車等の開発を注視）
3	化石燃料に代替する新たな燃料の検討 事業者 行政	➤ 長距離輸送トラックや船舶分野等における、化石燃料に代替する新たな燃料（電化、水素等）に関する技術動向の注視、導入の検討

※V2B（「Vehicle-to-Building」）

電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）などの車両のバッテリーを建物に接続し、車載バッテリーの電力を建物に供給したり、建物の電力を車載バッテリーに充電したりする仕組みを指します。

(5) 循環型社会の形成（ゴミの減量化・リサイクルの推進）

本市の一般廃棄物処理は、はつかいちエネルギーグリーンセンターで行っています。
今後、プラスチックごみの分別回収とリサイクルにより資源化等を図り、廃棄物処理量を抑制します。

【数値目標】

目標設定項目	現状値 (基準年度) 令和3年度 (2021年度)	短期目標値 (2030年度)	中期目標値 (2040年度)	長期目標値 (2050年度)
可燃ごみ総排出量	27,847t	24,910t	24,361t	19,757t

※2021年度、2030年度は第3次一般廃棄物処理基本計画から引用。

2040年度及び2050年度は、2021年度から2030年度までと同ペースで減少していくと想定した。

【推進する施策】

No.	項目	主な取組
1	脱プラの推進 市民 事業者 行政	宮島地域における観光の様々な場面での脱プラ化の推進による、サステナブルツーリズム※の確立の検討
2	ごみの減量化・資源利用 市民 事業者 行政	- 家庭系燃やせるごみ処理有料化に伴う減量化 - 資源回収推進報奨金交付制度等による資源ごみの減量化 - プラスチックごみの再資源化とそれによる減量化 - 家庭用生ごみ処理機器の普及の推進 - 食品ロスの軽減による減量化

※訪問客、産業、環境、受け入れ地域の需要に適合しつつ、現在と未来の環境、社会文化、経済への影響に十分配慮した観光を指す概念のこと。

(6) 普及啓発

No.	項目	主な取組
1	普及啓発事業の実施 市民 事業者 行政	- SDGs フェスタ等のイベントを通じた情報発信 - 市民向け講座の実施
2	環境学習の推進 市民 事業者 行政	- 小中高等学校、大学等との連携による環境学習の推進 - はつかいちエネルギーグリーンセンター、宮島水族館等での環境学習の推進

4) 森林整備等による吸収源確保

(7) 吸収源の確保

森林による二酸化炭素の吸収機能をするために森林整備を進めます。具体的には、「育成林における森林整備活動」と「法令に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置を行っている天然生林」が森林整備の対象になります。本市の森林整備計画及び市内林業事業体の森林整備計画から森林整備面積の見込みを確認し、二酸化炭素吸収量を確保できる森林整備面積を設定します。

森林環境譲与税を活用し、循環型林業の実現をめざすため、林業担い手と新規林業事業体の育成、主伐に係る路網整備、主伐・間伐促進助成など支援します。

森林が持つ二酸化炭素吸収及び水源涵養などの公益的な機能が発揮できる森づくりを推進するため、住民団体が行う里山林整備、伐採地への植林を支援します。

【数値目標】

目標設定項目	現状値 (基準年度)	短期目標値 (2030 年度)	中期目標値 (2040 年度)	長期目標値 (2050 年度)
二酸化炭素吸収量※	75.5 千t-CO ₂	—	—	56.5 千t-CO ₂
森林整備面積	112ha/年	112ha/年	112ha/年	112ha/年

※現状値については、市内全体の材の蓄積量を基に推計していますが、将来の市内全体の材の蓄積量の推計は困難なため、長期目標値については、今後整備が進められる森林による森林吸収量のみを見込んでいるため、現状値よりも少なくなっています。

【推進する施策】

No.	項目	主な取組
1	森林吸収量の確保 事業者 行政	➤ 適切な森林整備等の推進による、森林による将来的な二酸化炭素吸収源の確保 ➤ 市有林による二酸化炭素吸収量を J-クレジット化、地域に利益をもたらすスキームの検討
2	ブルーカーボン※の検討 事業者 行政	➤ 干潟等による二酸化炭素吸収量を J-クレジット化し、その収益を干潟等の保全に充てることで、海域環境と経済循環を一体的に進める仕組みの検討

※ブルーカーボン

海洋生態系に取り込まれた炭素を指し、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林が「ブルーカーボン生態系」として挙げられます。現在、取り込まれた炭素はジャパンプルーエコノミー技術研究組合によりクレジット化され、地球温暖化対策への取組として、企業や団体等が購入しています。

J-クレジット制度

省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの利用による二酸化炭素等の排出削減量や、適切な森林管理による二酸化炭素等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

本制度により創出されたクレジットは、経団連カーボンニュートラル行動計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。



出典：J-クレジット制度 HP

5) その他

(8) 脱炭素に資する新たな技術動向等の注視

省エネや再エネ、その他新エネルギーに関する技術的動向や社会情勢等を注視し、本市の地域特性に合った取組については、積極的に取り組みます。

【推進する施策】

No.	項目	主な取組
1	環境に配慮した再エネの導入 事業者 行政	▶ 景観に配慮した太陽光発電（ペロブスカイト太陽電池等）の導入検討 ▶ 環境への影響が少ない小型風力発電の導入検討
2	IoT 技術等の活用 事業者 行政	▶ IoT 技術等を活用した環境負荷の少ない農林水産業の推進
3	その他新技術 事業者 行政	▶ 化石燃料に代わる水素やアンモニア等の燃料利用の可能性検討 ▶ カーボンリサイクル技術（CCUS）等、脱炭素に資する様々な新技術に関する情報収集及び導入検討



図49. フィルム型ペロブスカイト太陽電池モジュール

出典：(株) 東芝



図50. 小型風力発電機（レンズ風車）

出典：(株) リアムウィンド

2. 適応策

(1) 現状

近年、集中豪雨や猛暑等の極端な気象現象が増加傾向にあり、気候変動による影響は私たちの生活・社会・経済及び自然環境に影響が現れています。国においては、「気候変動適応法」が平成 30（2018）年に施行され、気候変動に関する情報を収集・発信する「気候変動適応センター」が、令和 5（2023）年 3 月時点で「ひろしま気候変動適応センター」を含め 53 箇所で設置されています。広島県においても、平成 26（2014）年 8 月豪雨災害や平成 30（2018）年 7 月豪雨により、甚大な被害が生じました。今後、地球温暖化の進行により、このようなリスクが長期にわたり拡大していくことが予測されています。

こういった状況を踏まえ、地域の特性を生かした気候変動への適応を進め、気候変動による影響を最小限に抑える適応策を進めていきます。

(2) 取組の方向性と主な取組

国の「気候変動適応計画」（令和 3（2021）年）において、気候変動適応に関する分野と関連する項目が示されています。各項目に設定された重大性・緊急性・確信度の高さ、本市の自然条件等を考慮し、本市において優先的に取り組む分野と取組の方向性について下記のとおり整理しました。

分野	取組の方向性	取組例
自然災害	◇台風等による土砂災害や洪水、高潮・高波等の被害の防止・軽減（治水設備等のハード対策、被害を防ぐための土地利用の規制、災害発生時の避難体制等）	●ハザードマップの作成・共有 ●避難施設への非常用電源の設置 ●水源涵養機能を持つ森林整備の促進 ●防災訓練の実施
農林水産業	◇気候変動による作物の生育障害や品質低下に対する対策の実施 ◇豊かな生態系を育み、水産資源の増殖に役割を果たしている藻場や干潟の保全	●高温耐性品種の導入、多様な熟期の品種の作付け ●病虫害の発生状況や被害状況の把握、適時適切な防除のための情報発信 ●稚魚等の種苗放流や投石帯設置による藻場の形成 ●海水温上昇による海洋生物の分布域・生息場所の変化の把握
健康	◇全国的に増加傾向にあり、今後もリスクの増加が予測されている熱中症に対する注意喚起や具体的な対策の周知	●熱中症に関するリーフレットやポスター等による周知 ●暑さ指数（WBGT）が厳重警戒となる 28℃を目安とした防災行政無線や SNS を通じた熱中症の注意喚起
市民生活・都市生活	◇ヒートアイランド現象を回避するため、市街部における緑地の確保	●市街部における緑地の確保

分野	取組の方向性	取組例
適応策に関する普及啓発	◇「ひろしま気候変動適応センター」と連携し、気候変動による影響や、その適応策に関する情報を収集・発信 ◇気候変動への高い知識を持ち、市民に指導できる人材の育成 ◇気候変動について、次世代が学ぶことができる機会の創出	●「はつかいち環境アドバイザー養成講座」の実施 ●「地球温暖化防止教室」や「春休み親子環境講座」等の開催 ●SNS や広報紙等を用いた気候変動に関する情報の発信

3. エリア別施策の推進方針

脱炭素に向けた施策を推進する上で、本市を「ぶち山」「ちいと山」「ぎり街」「なぎな海」の4つのエリアに区分し、それぞれの自然的条件や社会的条件等の特色を踏まえた各地域での取組イメージは以下のとおりです。



図51. エリア区分に応じた取組イメージ

中でも瀬戸内海国立公園に指定されている宮島は、令和5（2023）年4月に環境省のゼロカーボンパークに登録されており、サステナブルな観光地づくりを実現し、訪れる国内外の人たちに脱炭素型の持続可能なライフスタイルを体験してもらう場作りを目指します。

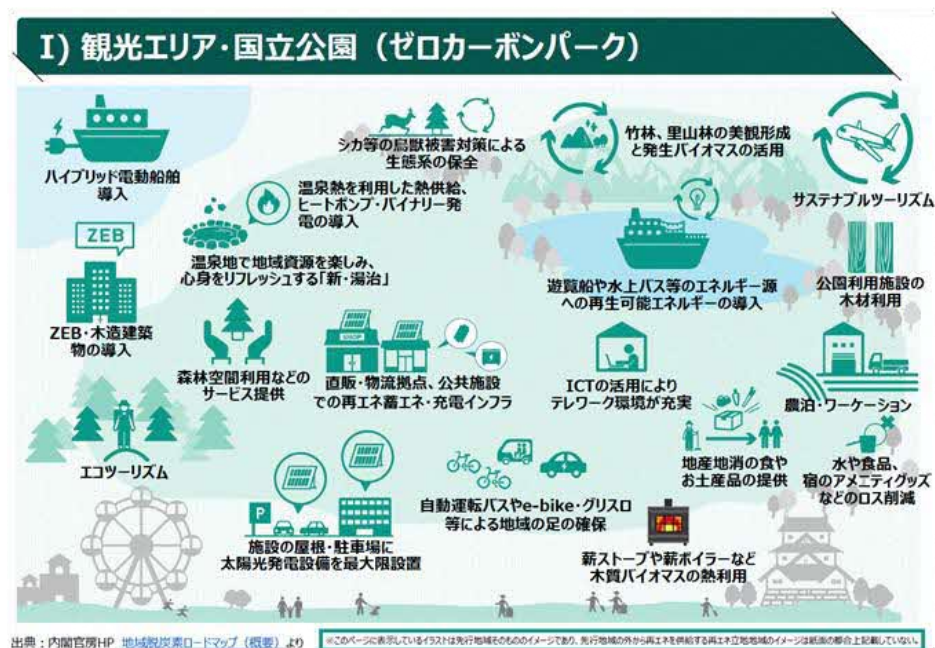


図52. ゼロカーボンパーク

表42. エリア別の取組内容例

項目	取組	ぶち山	ちいと山	ぎり街	なぎな海・島
次世代自動車の導入	・ 充電設備の拡充整備 ・ EVカーシェアリングの検討 ・ 公共交通のEV化	●	●	●	●
脱プラの推進	・ ウォーターサーバーの設置 ・ 宿泊施設におけるアメニティ等の脱プラの推進	●	●	●	●
PPAの推進	・ 公共施設、市民、事業者への導入の推進	●	●	●	
建物のZEH化・ZEB化	・ 公共施設のZEB化 ・ 市民・事業者へのZEH化・ZEB化の推進 ・ V2H、V2Bの推進	●	●	●	
景観等に配慮した再エネの導入	・ 景観に配慮した太陽光発電等の導入	●	●	●	
吸収源の確保	・ 森林経営計画の策定支援等による、適切な森林整備の推進 ・ 木造建築、木工製品等への市産材の活用による材の出口対策 ・ 市有林での森林吸収量をJ-クレジット化し、地域が裨益するスキームの検討	●	●	●	
バイオマス利用の検討	・ 木質バイオマス発電・熱利用の導入可能性の検討 ・ 材の安定した供給体制の構築に向けた支援（林地残材の搬出支援等）	●	●		
小水力発電の検討	・ 発電ポテンシャルの見込める地域の情報発信 ・ 小水力発電を検討する事業者に対して、情報提供や地元説明会の開催への協力等の支援	●	●		
農地等を活用した太陽光発電の推進	・ ソーラーシェアリングの推進 ・ ため池での太陽光発電の推進	●	●		
地域新電力の設立・マイクログリッドの形成	・ 地域新電力の設立 ・ 電力の地産地消の推進			●	
コンパクトシティ	・ 公共施設の効率化（統廃合等） ・ 公共交通機関の利用促進			●	
宿泊施設のZEB化	・ 宿泊施設の省エネ化（ZEB Ready以上の基準）				●
グリーンスローモビリティの導入	・ 宮島地域において実証実験を実施し、グリーンスローモビリティの実装に向けて検討する。				●
新技術を活用したネイチャーポジティブ	・ カキ養殖における「MEL」認証の支援 ・ カキ筏の適切な処理 ・ 研究機関と連携した勉強会等の開催による、環境負荷の少ない水産業の普及 ・ IoT技術等を活用したスマート漁業による効率化、燃油使用量の削減 ・ 船舶の電化や水素燃料等の技術動向の注視、化石燃料の代替の検討				●
藻場の保全	・ 藻場によるCO ₂ 吸収量をクレジット化し、その収益を藻場の保全に充てることで、海域環境と経済循環を一体的に進める仕組みの検討				●

第8章 計画の実施体制及び進捗管理

1. 実施体制

本計画を円滑かつ効果的に進めていくため、市民・事業者・行政の各主体が当事者として一体となって取組を進めていきます。広域的な取組を必要とする問題への対応については、必要に応じて国や広島県等と協力しながら解決に努めます。

計画の進捗状況は、廿日市市環境都市推進委員会において点検を行い、計画の実施を進めます。

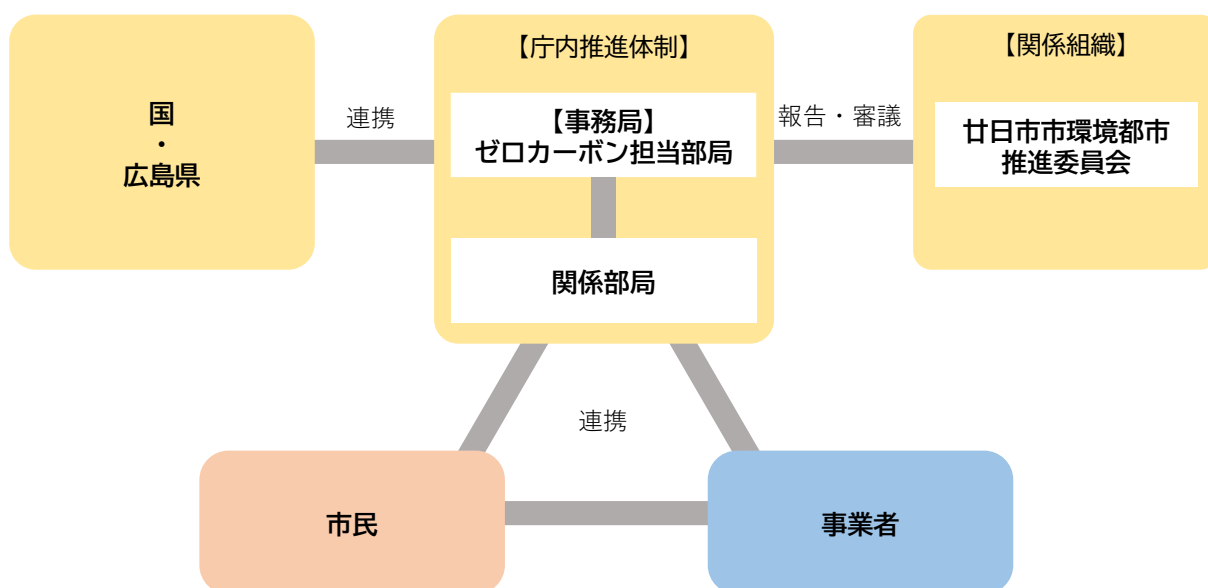


図53. 計画の実施体制

2. 進捗管理

本計画を確実に推進するために、PDCA サイクルを用いて、Plan（計画の設定） ➡ Do（計画の実行） ➡ Check（点検・評価） ➡ Action（計画の見直し） の基本的な流れに沿って進行管理します。

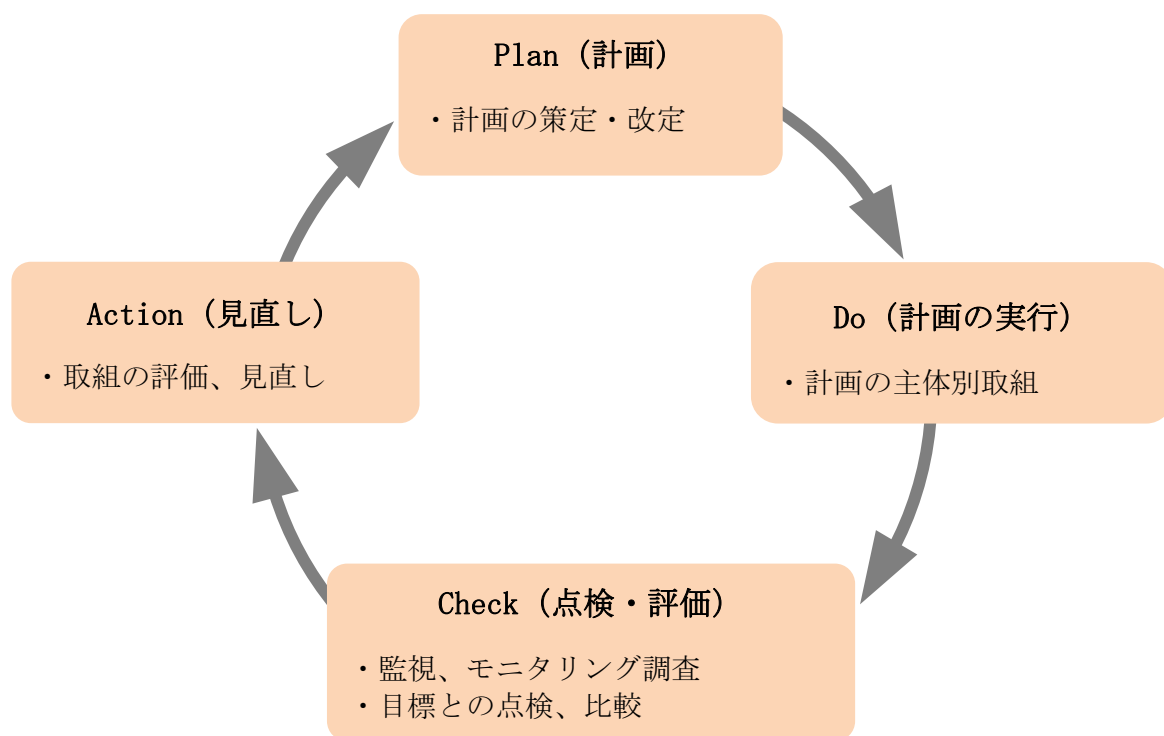


図54. 計画の進捗管理

用語集

アルファベット

■CCUS

“Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage” の略。工場などからの排気ガスに含まれる二酸化炭素を分離・回収し、資源として作物生産や化学製品の製造に有効利用するもの。

■COOL CHOICE（クールチョイス）

平成 27（2015）年 7 月 1 日に開始した地球温暖化対策に関する国民運動。
令和 4（2022）年 10 月には、新しい国民運動「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」（デコ活）の開始が公表された。

■FIT（フィット）

“Feed-in Tariff” の略。再エネを固定価格で買い取る制度のこと。普及を目的に 2012 年に国が定めたもの。

■J-クレジット

省エネ設備の導入や再エネの利用による二酸化炭素等の排出削減量や、適切な森林管理による二酸化炭素等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。

■LNG

液化天然ガス“Liquefied Natural Gas”の略。天然ガスを -162°C まで冷却し液化させたものの。

■MEL（マリン・エコラベル・ジャパン）認証

水産資源や生態系などの環境にやさしい方法で行われている漁業や養殖業を認証する仕組みであり、認証された漁業や養殖業から生産された水産物や、これらの認証水産物を利用して作られた製品に対して、水産エコラベルというロゴマークを表示することができる。

■PPA

“Power Purchase Agreement”（電力販売契約）の略。太陽光発電設備の所有・管理する会社（PPA 事業者）が設置した太陽光発電システムで発電された電力を、その施設の電力使用者へ有償提供する仕組み。

■IoT 技術

“Internet of Things” の略。「モノのインターネット」と訳され、従来インターネットに接続されていなかった様々なモノ（建物、車、電子機器等）が、ネットワークを通じてサーバーやクラウドサービスに接続され、相互に情報交換をする仕組みのこと。

■RD（リニューアブルディーゼル）

廃食油や廃動植物油等を原料として製造される燃料のこと。

■ZEB（ゼブ）

“Net Zero Energy Building” の略。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと。

■ZEH（ゼッチ）

Net Zero Energy House の略。高断熱・高気密化、高効率設備によって使うエネルギーを減らしながら、太陽光発電などでエネルギーをつくり出し、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅のこと。

「か」

■カーボンニュートラル

二酸化炭素など温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、その排出量を「実質ゼロ」に抑える、という概念。

■現状^{すう}趨勢ケース

今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合における、将来の温室効果ガス排出量の予測のこと。

■グリーンスローモビリティ

時速 20km 未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで、その車両も含めた総称のこと。

「さ」

■サステナブルツーリズム

訪問客、産業、環境、受け入れ地域の需要に適合しつつ、現在と未来の環境、社会文化、経済への影響に十分配慮した観光を指す概念のこと。

■次世代自動車

「プラグインハイブリッド車（PHV）」「電気自動車（EV）」「燃料電池自動車（FCV）」等を指す。

■ゼロカーボンパーク

国立公園において先行して脱炭素化に取り組むエリアを指し、電気自動車等の活用、立地する利用施設における再エネの活用、地産地消等の取組を進める。

■ソーラーシェアリング

農地に簡易な構造でかつ容易に撤去できる支柱を立てて、上部空間に太陽光発電設備を設置し、営農を継続しながら発電を行う取組のこと。

■卒FIT

FIT（固定価格買取制度）における買取期間が満了した発電設備のこと。

「た」

■地域循環共生圏

地域資源を活用して環境・経済・社会を良くしていく事業（ローカル SDGs 事業）を生み出し続けることで地域課題を解決し続け、自立した地域をつくるとともに、地域の個性を活かして地域同士が支え合うネットワークを形成する「自立・分散型社会」を示す考え方。

■地域新電力会社

地域内の発電電力を最大限に活用し主に地域内の公共施設や民間企業、家庭に電力を供給する小売電気事業者のこと。環境省では、地方自治体の戦略的な参画・関与の下で小売電気事業を営み、得られる収益等を活用して地域の課題解決に取り組む事業者を「地域新電力」としている。

■電力排出係数

電気事業者が販売した電力を発電するためにどれだけの二酸化炭素を排出したかを推し測る指標。再エネによる発電は、二酸化炭素排出係数は0となる。

「は」

■ブルーカーボン

藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素が「ブルーカーボン」と命名され、吸収源対策の新しい選択肢として提示されている。

■非化石証書

二酸化炭素を排出しない非化石電源から発電された電力の環境価値を証書化したもの。

「ま」

■マイクログリッド

小規模電力網を指す。エネルギー供給源と消費施設を一定の範囲でまとめて、エネルギーを地産地消する仕組み。

廿日市市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

令和 6（2024）年 3 月

廿日市市 生活環境部 ゼロカーボン推進室

〒738-8501 広島県廿日市市下平良一丁目 11 番 1 号

Tel : 0829-30-9224